

Аннотации рабочих программ модулей
по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство,
Направленность (профиль) "Промышленное и гражданское строительство"

Содержание

Психология руководителя и межкультурное взаимодействие	2
Методология научных исследований.....	4
Проектирование уникальных зданий и сооружений.....	6
Информационное моделирование объектов промышленного и гражданского строительства.....	7
Технология и организация строительства уникальных зданий и сооружений.....	9
Организация и управление проектной деятельностью.....	12
Эксплуатация, обследование и реконструкция зданий и сооружений	14
Инженерные изыскания для строительства.....	16
Проектирование строительных конструкций с использованием программного комплекса SCAD Office	17
Материаловедение и технология конструкционных материалов.....	18

ПСИХОЛОГИЯ РУКОВОДИТЕЛЯ И МЕЖКУЛЬТУРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование у студентов теоретических представлений о роли и месте их специальности среди других родственных специальностей в системе социальных коммуникаций, содействие профессиональному самосознанию студентов в качестве организаторов, исследователей и непосредственных участников всех видов, уровней и форм социальной коммуникации

2.Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

3.Объем контактной работы: 9 часов лекций, 18 часов практических занятий.

4. Дидактические единицы.

Введение в дисциплину «Психология. Социальные коммуникации». Место социальной психологии в системе научного знания. История формирования социально-психологических идей. Методологические проблемы социально-психологического исследования.

Психологические механизмы социального взаимодействия в профессиональной деятельности строителя в сфере промышленного и гражданского строительства. Общественные отношения и межличностные отношения в профессиональной деятельности строителя в сфере промышленного и гражданского строительства.

Отраслевые особенности формирования профессиональных социальных психологических групп: психология малых и больших социальных групп. Проблемы группы в социальных коммуникациях и их особенности для строительной отрасли. Принципы исследования психологии больших социальных групп.

Психологические проблемы социального исследования профессиональных качеств личности для развития способности работать в трудовом коллективе строительной отрасли. Проблема личности в социальной коммуникации. Особенности социализации магистра в сфере промышленного и гражданского строительства.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать особенности принятия совместных решений в команде; условия эффективного социального взаимодействия	Уметь осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом в рамках социального взаимодействия	Владеть навыками командной работы; навыками установки контакта и определения собственной роли в команде
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	Знать основные философские учения; базовые подходы к изучению и осмыслению межкультурного разнообразия общества	Уметь интерпретировать историю России в контексте мирового развития	Владеть навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом социальных, этнических, исторических условий взаимодействия.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать способы реализации собственной траектории развития с учетом личностных возможностей, перспектив деятельности и требований рынка труда.	Уметь определять приоритеты личностного и профессионального роста, выстраивать собственную образовательную траекторию развития в течение всей жизни	Владеть навыками планирования и определения задач саморазвития и профессионального роста; навыками управления своим временем при выполнении профессиональных задач
---	--	---	--

6. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

7. Семестр: 1

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Цель освоения учебной дисциплины: освоение студентом знаний и умений, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований и для организации деятельности научных коллективов.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

3. Объем контактной работы: 18 часов лекций, 9 часов практик.

4. Дидактические единицы

1. Наука и её роль. Классификация наук. Научные исследования, их цель, характеристика и виды. Фундаментальные и прикладные исследования. Основные понятия методологии научного знания. Виды методов и методологий.

2. Философское осмысление научного познания. Научный закон, его особенности и функции. Структура научного познания. Эмпирическое и рациональное познания, их взаимосвязь и роль. Гносеологические проблемы науки. Взаимосвязь эксперимента и теории. Критерии правильности теории. Эвристические методы в науке. Интуиция.

3. Этапы научных исследований. Постановка задачи, рабочая гипотеза.

4. Научная информация, её свойства и виды источников. Интеллектуальная собственность и её защита. Поиск научной информации, патентный поиск.

5. Экспериментальные исследования и их задачи. Лабораторные и натурные исследования. Виды экспериментов. Теория моделирования. Статические и динамические методы исследований материалов, конструкций и сооружений. Гидравлические и аэродинамические исследования. Основы теории планирования экспериментов. Средства измерений, их виды и метрологические характеристики. Погрешности, их причины, способы исключения или минимизации.

6. Анализ результатов экспериментов. Статистические методы анализа результатов исследований. Анализ погрешностей. Понятие о регрессионном, корреляционном и дисперсионном анализе. Факторный анализ. Графическая обработка результатов. Построение эмпирических зависимостей с помощью методов наименьших квадратов и анализа размерностей.

7. Численные методы исследований, их возможности, преимущества и недостатки. Теоретические основы вариационных и численных методов. Дифференциальные уравнения теплопроводности, фильтрации. Понятие о методах конечных разностей, конечных элементов, граничных интегральных уравнений. Особенности решения нелинейных задач. Современные расчётные программные комплексы и их «архитектура».

8. Проверка рабочей гипотезы, формирование теории.

9. Оформление результатов научных исследований. Виды научных трудов, их особенности и язык. Общие требования к оформлению научных работ. Методики написания научно-технических отчётов. Формулирование выводов. Рецензирование и защита научных работ.

10. Организация и управление научными исследованиями. Система подготовки научных кадров в России. Организационные формы ведения и источники финансирования научных исследований. Инновации и инновационный процесс. Экономическая эффективность научных исследований. Внедрение результатов исследований. Охрана прав интеллектуальной собственности. Научная организация и гигиена умственного труда. Формы и методы организации научного коллектива.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Знать информационные ресурсы, содержащие информацию об объекте профессиональной деятельности.	Уметь применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации.	Владеть навыками обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий.
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Знать теоретические основы и нормативную базу строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Уметь принимать решения в профессиональной сфере.	Владеть методами или методиками решения задачи профессиональной деятельности.
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа.	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности.	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач.

6. Промежуточная аттестация: зачет
7. Семестр: 1

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

1. Цель освоения учебной дисциплины: получение обучающимися углубленных знаний, навыков и компетенций в области проектирования уникальных зданий и сооружений.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 9 ЗЕ (324 часов).

3. Объем контактной работы: 27 часов лекций, 45 часов практик.

4. Дидактические единицы

Большепролетные строительные конструкции.

Особенности проектирования большепролетных металлических, железобетонных и деревянных строительных конструкций.

Нормативная база проектирования уникальных зданий и сооружений.

Состав проектной документации на строительство уникальных зданий и сооружений.

Оформление рабочей проектной документации.

Проектирование в среде программного комплекса SCAD.

Использование пакетов прикладных программ-утилит при проектировании строительных конструкций.

Оценка эффективности проектных решений.

Авторский надзор при строительстве уникальных сооружений.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Знать теоретические основы и нормативную базу строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Уметь принимать решения в профессиональной сфере	Владеть методами или методиками решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Знать распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Уметь проверять соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Владеть навыками использования проектной документации, составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знать нормативную документацию и состав работ по инженерным изысканиям	Уметь выполнять базовые измерения инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий	Владеть навыками оформления и представления результатов инженерных изысканий

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 3

ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Цель освоения учебной дисциплины: ознакомление обучающихся с основными направлениями разработки и использования информационных ресурсов, информационных технологий, в том числе в среде Internet, программного обеспечения и аппаратных возможностей современных компьютеров для обеспечения решения задач в области строительства

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 15 ЗЕ (540 часа).

3. Объем контактной работы: 45 часов лекций, 72 часа практик.

4. Дидактические единицы

Классификация информации, системы её кодирования. Меры информации. Арифметические и логические основы вычислительных машин. Системы счисления, представление информации в памяти компьютера.

Информационные технологии, их виды. Информационные системы организационного управления в строительстве, их функции и уровни.

Базы данных, принципы их построения. Работа с базами данных. Экспертные системы в строительстве, их виды, оболочки. Разработка экспертных систем.

Информационные технологии Internet. Система адресов сети Интернет. Совокупность протоколов Интернет. Электронная почта. Браузеры. Web – серверы. Протоколы обмена данными. Универсальная адресация ресурсов.

Язык гипертекстовых документов HTML. HTML–редакторы. Программное обеспечение для WorldWideWeb. Программы подготовки публикаций. Системы поиска.

Компьютерные сети и телекоммуникационные технологии. Сетевые архитектуры. Передача данных в сетях. Протоколы. Базовые сетевые топологии. Организация межсетевого взаимодействия. Сети передачи данных. Адресация и маршрутизация в сетях. Каналы телекоммуникаций, их виды. Технологии глобальных и локальных сетей. Каналы передачи данных и коммуникационное оборудование в локальных сетях.

Организация сетевой работы. Программное обеспечение локальных сетей.

Администрирование сетей и информационная безопасность. Сетевой администратор, цели администрирования. Средства защиты данных в операционных системах. Инструментальные средства обеспечения безопасности.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Знать информационные ресурсы, содержащие информацию об объекте профессиональной деятельности.	Уметь применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации.	Владеть навыками обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке	Знать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим	Уметь выбирать объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания, выполнять расчётное и технико-экономическое	Владеть навыками подготовки проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования.

проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	заданием на проектирование.	обоснование проектов.	
---	-----------------------------	-----------------------	--

6. Промежуточная аттестация: экзамен, экзамен

7. Семестр: 1,2

ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности магистрантов, развитие их интеллекта и способностей к логическому мышлению, а также освоение теоретических знаний и практических навыков по взаимоувязке совокупности строительных процессов при возведении зданий и сооружений на основе прогрессивных методов, повышающих экономичность, безопасность, качество строительства, снижение нагрузки на окружающую и социальную среду, формирование системы знаний, умений и навыков в области современных наиболее совершенных способов (методов) их выполнения, базирующихся на применении эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средствах, прогрессивной организации труда, теоретических основах инженерных расчетов, проектировании и выполнении строительно-монтажных работ, ведущих к созданию конечной строительной продукции требуемого качества.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 9 ЗЕ (324 часов).

3. Объем контактной работы: 18 часов лекций, 27 часов практик.

4. Дидактические единицы

Технологическое проектирование строительных процессов

Предмет и задача курса «Технология и организация строительства уникальных зданий и сооружений», общие положения. Специфика разработки ПОС и ППР. Состав и содержание ППР на строительство отдельного здания. Состав ППР на возведение надземной части здания. Состав и содержание ППР на отдельный вид технически сложных работ. Последовательность производства работ и возведения зданий.

Стройгенплан, работы подготовительного периода

Стройгенплан, складирование материалов и конструкций. Инженерно-геологические изыскания и создание геодезической разбивочной основы. Подготовка площадки к строительству и ее обустройство. Геодезическое обеспечение точности возведения зданий и сооружений.

Технологии возведения подземных сооружений

Технология «стена в грунте» для устройства подземных сооружений. Работы нулевого цикла для промышленных и гражданских зданий. Монтаж подземной части здания.

Строительно-конструктивные особенности возведения зданий из монолитного бетона

Назначение опалубки, основные типы опалубок. Состав комплексного процесса производства бетонных и железобетонных работ. Механизация бетонных работ. Возведение зданий в разборно-переставных опалубках: опалубки стен и колонн: мелкощитовая опалубка, крупнощитовая опалубка; опалубка перекрытий. Возведение зданий в горизонтально перемещаемых опалубках: катучая опалубка; объемно-переставная опалубка; туннельная опалубка: многоцелевая объемная опалубка, туннельная опалубка. Возведение зданий в вертикально перемещаемых опалубках: подъемно-переставная опалубка, скользящая опалубка, блочная опалубка, крупноблочная опалубка для шахт. Возведение зданий и сооружений в специальных опалубках: пневматическая опалубка, несъемная опалубка - опалубочная система из пенополистирола, греющие опалубки.

Метод подъема перекрытий и этажей

Особенности метода, специфика возводимых зданий; последовательность производства работ; механизация возведения зданий. Технология работ при подъеме этажей.

Возведение высотных зданий

Общие положения о способах монтажа зданий; применяемые монтажные механизмы; монтаж зданий при железобетонном, стальном и смешанном каркасах. Возведение высотных сооружений - башен, мачт, труб.

Методы монтажа большепролетных зданий и сооружений

Специфика монтажа большепролетных зданий, последовательность установки элементов каркаса, способы перемещения сооружений на постоянные опоры, выбор методов монтажа и совмещения работ.

Висячие вантовые покрытия

Виды вантовых покрытий:прямоугольные в плане системы, системы эллиптические или овальные, круглые в плане системы. Возведение покрытий с вантами. Возведение здания с вантовыми фермами. Технология изготовления и монтажа конструкций.

Строительство зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях

Технология бетонирования конструкций без искусственного обогрева: метод «термоса», применение противоморозных добавок. Бетонирование конструкций с термообработкой. Рекомендации по выбору метода термообработки: термообработка фундаментов, стеновых конструкций, перекрытий и других конструкций. Особенности термообработки конструкций в различных опалубках. Бетонирование в зимнее время при реконструкции зданий. Бетонирование конструкций в экстремальных условиях.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Знать распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Уметь проверять соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Владеть навыками использования проектной документации, составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности

ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	Знать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Уметь составлять плана мероприятий по обеспечению качества продукции и функционированию системы менеджмента качества	Владеть методами измерения, контроля и диагностики параметров продукции
--	---	--	---

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр 3

ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

1. Цель освоения учебной дисциплины: изучение методов, приемов и средств управления проектами возведения объектов строительства.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов).

3. Объем контактной работы: 18 часов лекций, 27 часов практик.

4. Дидактические единицы

Система управления проектами.

Окружение проектов.

Цели, фазы и структура проектов.

Планирование потребности и использование ресурсов.

Проектный анализ.

Методы и приемы управления проектами.

Организационные формы управления проектами.

Многопроектное управление.

Оценка эффективности проектов

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Знать теоретические основы и нормативную базу строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Уметь принимать решения в профессиональной сфере	Владеть методами или методиками решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Знать распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Уметь проверять соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Владеть навыками использования проектной документации, составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном	Знать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие	Уметь составлять плана мероприятий по обеспечению качества продукции и функционированию	Владеть методами измерения, контроля и диагностики параметров продукции

подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	требования к качеству продукции и процедуру его оценки	системы менеджмента качества	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 2

ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ОБСЛЕДОВАНИЕ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

1. Цель освоения учебной дисциплины: подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в сфере применения современных экспериментальных и теоретических методов по оценке прочности, деформативности, трещиностойкости элементов зданий и сооружений

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов).

3. Объем контактной работы: 9 часов лекций, 36 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Методология исследования технического состояния зданий и сооружений, подлежащих реконструкции.

Нормативные документы, регламентирующие проведение технического обследования строительных конструкций. Методика обследования технического состояния зданий и сооружений.

Состав работ при обследовании зданий и сооружений.

Инженерно-геологические изыскания, проводимые для целей реконструкции.

Визуальное освидетельствование строительных конструкций. Полное обследование технического состояния конструкций.

Контрольные замеры геометрических параметров строительных конструкций. Геодезические измерения при обследовании технического состояния зданий и сооружений. Разработка обмерочных чертежей.

Оценка соответствия технологических, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений действующим нормативным требованиям, изменившимся за период эксплуатации зданий и сооружений.

Анализ изменений, вносимых в работу конструктивных систем зданий и сооружений.

Выявление дефектов и повреждений конструкций. Разработка ведомости и карты дефектов и повреждений.

Исследование технических характеристик материалов строительных конструкций. Лабораторный анализ. Неразрушающие методы испытания материалов.

Анализ работы конструкций при выявленных дефектах и повреждениях, прочностных и иных характеристиках материалов конструкций. Определение фактической расчетной схемы работы несущих систем зданий и сооружений, сопоставление ее с проектной расчетной схемой. Выполнение поверочных расчетов конструктивных систем зданий и сооружений.

Оценка технического состояния - установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом.

Методы восстановления работоспособности конструктивных систем зданий и сооружений. Замена конструктивных элементов. Усиление конструкций. Изменение расчетной схемы работы. Комплексный характер восстановления работоспособности конструктивных систем зданий и сооружений при реконструкции.

Особенности проведения исследований конструкций зданий и сооружений на действующем предприятии, объекте.

Особенности исследования конструкций на опасных производственных объектах.

Использование результатов исследований технического состояния зданий и сооружений при разработке проектной документации на реконструкцию.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ПК-3 Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	Знать нормативную базу организации строительства	Уметь оперативно планировать и контролировать выполнение строительных работ и производственных заданий	Владеть навыками ведения текущей и исполнительной документации по выполненным видам строительных работ

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 3

ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Цель освоения учебной дисциплины: приобретение теоретических знаний и практических навыков в области различных видов инженерных изысканий, необходимых для выполнения трудовых функций при проектировании, строительстве, эксплуатации, сносе (демонтаже) объектов промышленного, гражданского и специального назначения, а также при территориальном планировании.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов).

3. Объем контактной работы: 18 часов лекций, 36 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Инженерно-геодезические изыскания в строительстве;

Инженерно-геологические изыскания в строительстве;

Инженерно-геотехнические изыскания в строительстве;

Инженерно-гидрометеорологические изыскания в строительстве;

Инженерно-экологические изыскания в строительстве.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ПК-3 Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	Знать нормативную базу организации строительства	Уметь оперативно планировать и контролировать выполнение строительных работ и производственных заданий	Владеть навыками ведения текущей и исполнительной документации по выполненным видам строительных работ

6. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

7. Семестр: 3

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА SCAD Office

1. Цель освоения учебной дисциплины: получение обучающимися знаний, навыков и компетенций в области проектирования строительных конструкций с использованием программного комплекса SCAD Office.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 9 ЗЕ (324 часов).

3. Объем контактной работы: 27 часов лекций, 45 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Метод конечных элементов. Вычислительный комплекс SCAD Office

Вспомогательные программы «Конструктор сечений», «Консул», «Тонус», «Сезам», «Форум»

Определение нагрузок и воздействий в программе «ВЕСТ»

Проектирование металлических конструкций с использованием программ-сателлитов «Кристалл», «Комета», «Тонус», «Форум»

Проектирование железобетонных конструкций с использованием программ-сателлитов «Арбат» и «Монолит»

Проектирование деревянных конструкций с использованием программы-сателлита «Декор»

Проектирование каменных конструкций с использованием программы «Камин»

Проектирование оснований и фундаментов с использованием программ-сателлитов «Запрос» и «Кросс»

Использование программы «Откос»

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ПК-2 Способность выполнять обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Знать современные средств автоматизации проектирования.	Уметь находить и анализировать информацию необходимую для моделирования и расчетного анализа при проектировании объектов капитального строительства.	Владеть навыками выполнения расчетного обоснования и оценки проектных решений.

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 2

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Цель освоения учебной дисциплины: получение обучающимися углубленных знаний, навыков и компетенций в области строительного материаловедения, необходимых для самостоятельного выполнения научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов).

3. Объем контактной работы: 9 часов лекций, 36 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Современные состояние и тенденции развития строительного материаловедения.

Технологические линии по производству строительных материалов различного назначения.

Строительные материалы специального назначения.

Инновационные конструкционные материалы.

Зарубежный опыт производства различных видов строительных материалов.

Энерго- и ресурсосберегающие технологии при производстве строительных материалов.

Обеспечение надежности и долговечности строительных материалов и конструкций.

Коррозия строительных материалов

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ПК-1 Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Знать нормативную базу проектирования зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.	Уметь выполнять инженерные расчеты для составления проектной и рабочей документации по объектам капитального строительства.	Владеть навыками разработки проектной и рабочей документации объектов капитального строительства.

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 1