

Аннотации к рабочим программам дисциплин
ОПОП «Геостойкое строительство зданий и сооружений»
по направлению подготовки 08.04.01 Строительство

| | | | | | |
|---|---|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Наименование дисциплины (модуля) | Философские проблемы и методология научных исследований | | | | |
| Цель изучения | Целями дисциплины «Философские проблемы и методология научных исследований» является научить магистрантов самостоятельно творчески мыслить, освоить и грамотно использовать современную научную методологию, уметь анализировать социально-политическую, научную, бытовую ситуацию и делать правильные выводы. – | | | | |
| Компетенции | ОК-1. владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОК-2. - готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения. | | | | |
| Краткое содержание | Тема№1 «Предмет философии науки» Тема№2 «История развития науки» Тема №3 «Наука как социокультурный феномен» Тема№4 «Философия и наука: формы взаимодействия» Тема№5 «Научная Методология. Проблема обоснования знания» | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
| | 2/ 72 | 14 | 12 | | 46 |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет | | | | |

| Наименование дисциплины (модуля) | Специальные разделы высшей математики | | | | |
|--|---|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Цель изучения | <ul style="list-style-type: none"> - изучение дифференциальных уравнений в частных производных применительно к задачам строительства; - выработка навыков математического исследования инженерных задач (перевод реальной задачи на математический язык, построение математической модели, выбор математического метода ее решения, оценка полученного результата); - вооружение математическими знаниями, создание фундамента математического образования, необходимого для получения профессиональных компетенций магистра-строителя; - воспитание математической культуры и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности. | | | | |
| Компетенции | <p>ОПК-4 способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры;</p> <p>ПК-7 способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности</p> | | | | |
| Краткое содержание | <p>1. Классификация задач математической физики. Классификация уравнений с частными производными 2-го порядка. Каноническая форма. Задание краевых и начальных условий для различных типов уравнений математической физики. Уравнения математической физики, описывающие колебания твердых тел и процессы теплопроводности.</p> <p>2. Задачи, приводящие к уравнению гиперболического типа. Уравнение малых поперечных колебаний струны. Первая и вторая краевые задачи. Задача Коши. Уравнение продольных колебаний стержней и струн. Поперечные колебания мембраны.</p> <p>3. Задачи, приводящие к уравнениям параболического и эллиптического типов. Линейная задача о распространении тепла. Распространение тепла в пространстве. Уравнение Лапласа. Задача Дирихле. Задача Неймана.</p> <p>4. Простейшие задачи о напряженно-деформированном состоянии твердых тел.</p> | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
| | 2/72 | 12 | 12 | | 48 |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет | | | | |

| | | | | | |
|---|---|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Наименование дисциплины (модуля) | Иностранный язык профессиональной направленности | | | | |
| Цель изучения | – получение студентами необходимых практических знаний для профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции в области строительства, для решения коммуникативных, научно-исследовательских задач в профессиональной и научной деятельности; формирование личного и научно-практического мировоззрения в сфере строительства; обучение студентов обобщать, оценивать и анализировать на профессиональном иностранном языке для принятия профессиональных строительных решений; овладение практическими навыками вести дискуссии в данной сфере деятельности | | | | |
| Компетенции | <p>ОК-3 – Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала для решения коммуникативных задач при общении с зарубежными коллегами и для дальнейшего самообразования.</p> <p>ОПК-1 – Готовность к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения научно-исследовательских и коммуникативных задач в профессиональной деятельности.</p> | | | | |
| Краткое содержание | Академия строительства и архитектуры КФУ им. Вернадского – ведущий образовательный и научный центр Крыма. Виды чтения. Как работать с двуязычным словарем. Стилль и структура научной статьи. Знакомство с периодическими изданиями по специальности. Тексты по тематике специальности для внеаудиторного чтения. Как писать реферат, резюме по тексту. Правила составления тезисов доклада на научную конференцию. Как писать научную статью: заключение (выводы) и выражение благодарности отдельным людям, фирмам, организациям. Типовые фразы и клише. | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
| | 2 / 72 | - | 38 | - | 34 |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет | | | | |

| | | | | | |
|--|---|--------|----------------------|----------------------|------------------------|
| Наименование дисциплины | Физическое и математическое моделирование | | | | |
| Цель изучения | <ul style="list-style-type: none"> – формирование у студентов современной научной базы, необходимой для понимания и усвоения специальных и технических дисциплин; – расширение научного кругозора, повышение общей культуры и становление мировоззрения будущего магистра; – развитие логического мышления и навыков по использованию математических методов для исследования механических явлений и для успешного овладения дисциплинами общего инженерного образования; – освоение теории и технологии физического и математического моделирования сложных систем, сбора и обработки полученных экспериментальных и расчетных данных, методики выбора оптимальных параметров строительных конструкций и их элементов. | | | | |
| Компетенции | <p>ОК-1. – Обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу синтезу.</p> <p>ОПК-3. – Способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских работ</p> <p>ОПК-4. – Способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры.</p> <p>ОПК-6. – Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, расширять и углублять свое научное мировоззрение. ПК-5. – Обладать способностью к разработке новых методов и программ проведения научных исследований и разработок, организации проведения экспериментов.</p> | | | | |
| Краткое содержание | <p>Раздел 1. Методы физического моделирования.</p> <p>Раздел 2. Методы математического моделирования функционирования систем.</p> <p>Раздел 3. Методы статистического моделирования функционирования систем.</p> | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество З.е./час ов | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| | 4/144 | 24 | 36 | – | 84 |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--------|----------------------|----------------------|------------------------|
| Наименование дисциплины | Математические основы системного анализа | | | | |
| Цель изучения | Освоение теории и технологии применения математических методов в процессе физического и математического моделирования сложных систем, сбором и обработкой полученных экспериментальных и расчетных данных. | | | | |
| Компетенции | <p>ОК-1. – Обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу синтезу;</p> <p>ОПК-3. – Способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских работ;</p> <p>ОПК-6. Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение.</p> | | | | |
| Краткое содержание | <p>Тема 1. Программирование инженерных задач на языке Паскаль.</p> <p>Тема 2. Сбор, анализ, систематизация и обработка информации при решении задач в строительной области.</p> <p>Тема 3. Применение методов статистического оценивания параметров распределения случайных величин по данным статистической информации.</p> <p>Тема 4. Проверка статистических гипотез.</p> <p>Тема 5. Задачи корреляционного и регрессионного анализа.</p> <p>Тема 6. Задачи дисперсионного анализа.</p> | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество З.е./час ов | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| | 3/108 | 14 | 26 | – | 68 |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет | | | | |

| | | | | | |
|---|---|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Наименование дисциплины (модуля) | Информационные технологии в строительстве | | | | |
| Цель изучения | Формирование у магистра навыков по использованию современных информационных технологий в профессиональной деятельности. | | | | |
| Компетенции | <p>ОК-1: Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>ОПК-5: Способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки</p> <p>ОПК-6: Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение</p> | | | | |
| Краткое содержание | <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация информационных технологий 2. Информационное моделирование зданий. Интеграция информационных технологий в строительной отрасли. Открытое Информационное Моделирование Зданий: ARCHICAD + TEKLA + ЛИРА-САПР 3. Моделирование жизненного цикла объектов строительства. Расчетно-графическая система МОНТАЖ плюс 4. Оптимизация технико-экономических показателей конструкций на базе численного моделирования зданий 5. Учет совместной работы системы Основание-Фундамент-Сооружение. Система ГРУНТ. 6. Информационные технологии поиска информации | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
| | 4/144 | 14 | 38 | - | 92 |
| Форма промежуточной аттестации | Экзамен | | | | |

| Наименование дисциплины (модуля) | Инновационные методы и технологии в строительстве | | | | |
|--|---|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Цель изучения | Знание основ инновационной деятельности и умение доводить до широкого практического применения результаты научных исследований, изобретений и новых технических разработок. | | | | |
| Компетенции | <p>ОПК-5: способностью использовать в инновационной деятельности углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки.</p> <p>ОПК-9: способностью осознать основные проблемы в области строительства, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов.</p> <p>ОПК-12: способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы по обоснованию и планированию инноваций.</p> <p>ПК-17: умением разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности.</p> | | | | |
| Краткое содержание | <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы инновационных методов в строительстве. 2. Инновации в строительстве. Примеры, проблемы, особенности. 3. Инновационный потенциал Академии строительства и архитектуры. Результаты исследований; внедрение в практику и перспективы развития. 4. Инновационные методы численного моделирования строительных конструкций. Нелинейное моделирование, монтаж, инженерная нелинейность. 5. Инновационные методы и программные средства технико-экономического анализа конструкций, зданий и сооружений. 6. ИМОС (BIM – англ.) – технология. Информационная модель объекта строительства –перспективная технология проектирования. 7. Методика разработки инновационного проекта 8. Обоснование и разработка плана инновационного проекта. 9. Состав, структура и порядок разработки инновационного проекта. 10. Анализ примера инновационного проекта «Проектирование несущих систем зданий методом численного эксперимента». 11. Организация инновационной деятельности. | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
| | 4/144 | 24 | 24 | - | 96 |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен | | | | |

| | |
|---|---|
| Наименование дисциплины (модуля) | Инженерные изыскания в сложных инженерно-геологических условиях |
| Цель изучения | Создание целостного представления о взаимодействии объектов строительства с окружающей средой в сложных инженерно-геологических условиях для предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных последствий и связанных с ними социальных, экономических и других потерь, для обеспечения экологической надежности эксплуатации зданий и сооружений и сохранения оптимальных условий жизни населения |
| Компетенции | <p>ОПК–7 способность к самоорганизации и самообразованию.</p> <p>ОПК–1. способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования, владение методами <i>проведения геодезических измерений с использованием электронных и оптических геодезических приборов (теодолиты, нивелиры, тахеометры, дальномеры.)</i>, методами работы с системами GPS и GNSS , использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов</p> <p>ОПК–2 способность выявить естественнонаучную сущность проблем.</p> |
| Краткое содержание | <p>Тема 1. Категории сложности инженерно-геологических условий и состав инженерно-геологических изысканий.</p> <p>Тема 2. Проходка горных выработок, гидрогеологические исследования и полевые исследования грунтов.</p> <p>Тема 3. Комплекс основных и вспомогательных геофизических методов исследования грунтов.</p> <p>Тема 4. Лабораторные исследования грунтов, подземных и поверхностных вод. Стационарные наблюдения (локальный мониторинг компонентов геологической среды).</p> <p>Тема 5. Состав инженерно-геологических изысканий для разработки документации на разных стадиях проектирования.</p> <p>Тема 6. Особенности инженерно-геологических изысканий в районах развития склоновых процессов.</p> <p>Тема 7. Особенности инженерно-геологических изысканий в районах развития карста.</p> <p>Тема 8. Особенности инженерно-геологических изысканий в районах развития подтопления.</p> <p>Тема 9. Особенности инженерно-геологических изысканий в районах развития селей.</p> <p>Тема 10. Особенности инженерно-геологических изысканий в районах развития просадочных грунтов.</p> <p>Тема 11. Особенности инженерно-геологических изысканий в районах развития набухающих грунтов.</p> <p>Тема 12. Особенности инженерно-геологических изысканий в районах распространения техногенных грунтов.</p> <p>Тема 13. Особенности инженерно-геологических изысканий на застроенных территориях, включая историческую застройку.</p> |

| Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i> | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
|---|------------------------|--------|----------------------|----------------------|------------------------|
| | 5/180 | 28 | 24 | - | 128 |
| Форма промежуточной аттестации | <i>Зачет</i> | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Наименование дисциплины (модуля) | Инженерно-геодезические изыскания | | | | |
| Цель изучения | <p>– формирование у студентов современной научной базы, необходимой для понимания и усвоения специальных и технических дисциплин;</p> <p>– расширение научного кругозора, повышение общей культуры и становление мировоззрения будущего магистра;</p> <p>– формирование у студентов минимума фундаментальных знаний по инженерно-геодезическим изысканиям;</p> <p>– формирование навыков работы в области инженерно-геодезических изысканий и успешного овладения дисциплинами общего инженерного образования.</p> | | | | |
| Компетенции | <p>ОК-2 - готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;</p> <p>ОПК-10 - способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;</p> <p>ПК-1 - способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование.</p> | | | | |
| Краткое содержание | <p>Виды и задачи инженерных изысканий</p> <p>Изыскания площадных и линейных сооружений</p> <p>Геодезические работы для земельного кадастра. Вынос в натуру и определение границ землепользования</p> | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
| | 5/180 | 14 | 38 | | 128 |
| Форма промежуточной аттестации | <i>зачет</i> | | | | |

| Наименование дисциплины (модуля) | Инженерная подготовка территории | | | | |
|--|---|--------|----------------------|----------------------|------------------------|
| Цель изучения | <p>1. формирование профессиональных знаний, умений и навыков в области проектирования и производства инженерной подготовки сложных территорий;</p> <p>2. получение системы инженерных знаний об общих и специальных мероприятиях, проводимых при освоении сложных региональных территорий Крыма с целью приспособления их к требованиям строительства, последующей эксплуатации, а также, реконструкции зданий и сооружений.</p> | | | | |
| Компетенции | <p><i>ПК-1</i> - Способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование</p> <p><i>ПК-3</i> - обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p> <p><i>ПК-7</i> - Способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности</p> | | | | |
| Краткое содержание | <p>Цели и задачи инженерной подготовки территорий. Методы инженерной защиты территорий от опасных экзогенных геологических процессов.</p> <p>Вертикальная планировка территорий</p> <p>Организация стока поверхностных вод на городских территориях. Системы водоотвода в городах</p> <p>Защита городских территорий от подтопления и задачи инженерной подготовки при подтоплении территорий. Конструкции дренажей. Проектирование дренажных систем.</p> <p>Укрепление берегов. Особенности проектирования защитных мероприятий при реконструкции. Проблемы экологии при защите территорий от затопления.</p> <p>Инженерная подготовка территорий, расчлененных оврагами, инженерная подготовка на неудобьях.</p> <p>Инженерная подготовка территорий с оползневыми явлениями.</p> <p>Инженерные мероприятия по борьбе с оползневыми явлениями.</p> <p>Восстановление нарушенных территорий.</p> <p>Инженерная подготовка в стесненных условиях.</p> <p>Особенности инженерного оборудования территорий в сложных региональных инженерно-геологических условиях Крыма.</p> | | | | |
| трудоёмкость (в часах, согласно уч. плану) | кол-во з.е./часов | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| | 3 з.е./108 ч | 14 | 38 | - | 56 |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Наименование дисциплины (модуля) | Безопасность и долговечность геотехнических сооружений | | | | |
| Цель изучения | Обучение аспирантов основным профессиональным навыкам в области правильной оценки факторов, влияющих на безопасность и долговечность геотехнических сооружений, методов их обеспечения и повышения | | | | |
| Компетенции | <p>ПК-1 Знание нормативной базы в области методов испытаний оснований, фундаментов и сооружений инженерной защиты.</p> <p>ПК-3. Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в том числе в новых областях знаний и расширять и углублять свое научное мировоззрение.</p> <p>ПК-21. Умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт.</p> | | | | |
| Краткое содержание | <p>Тема 1. Основные понятия, определения и требования к безопасности и долговечности геотехнических сооружений.</p> <p>Тема 2. Общие принципы обеспечения безопасности и долговечности геотехнических сооружений.</p> <p>Тема 3. Факторы, влияющие на безопасность и долговечность геотехнических сооружений. Требования к учету нагрузок и воздействий.</p> <p>Тема 4. Обеспечение безопасности и долговечности основных геотехнических сооружений: подпорных стен, удерживающих сооружений и т.д.</p> <p>Тема 5 Мониторинг и оценка технического состояния и соответствия геотехнических сооружений.</p> <p>Тема 6. Расчетная оценка безопасности и долговечности геотехнических сооружений в программных комплексах</p> | | | | |
| Трудоемкость | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
| | 3/108 | 14 | 25 | | 69 |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет | | | | |

| | |
|--------------------------------|--|
| Наименование дисциплины | Проектирование, строительство и эксплуатация зданий в сейсмических районах |
| Цель изучения | Целью дисциплины является приобретение студентами специальных сведений о теории, проектировании и авторском надзоре за строительством зданий и инженерных сооружений в сейсмоопасных районах. Овладение студентами принципами архитектурного и конструктивного проектирования сейсмостойких зданий с учетом требований безопасности жизнедеятельности; ознакомление с порядком принятия решений, прохождения и согласования проектной, исполнительной и иной технической документации, регламентирующей эксплуатацию зданий и сооружений в сейсмических районах. |
| Компетенции | <p>ПК2. Обладать способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК6. Обладать умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.</p> <p>ПК16. Обладать способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдаче в эксплуатацию продукции и объектов производства.</p> <p>ПК18. Обладать способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства.</p> |
| Краткое содержание | <p>Теоретические основы проектирования, строительства и эксплуатации зданий в сейсмических районах Микросейсморайонирование Нормативное обеспечение. Влияние инженерно-геологических условий на расчетную сейсмическую интенсивность. Требования к выбору площадки строительства и оценка ее сейсмичности.</p> <p>Расчеты на сейсмические воздействия. Нагрузки и их сочетания. Методы расчетов и их применение. Спектральный метод расчета. Прямой динамический метод расчета с применением расчетных сейсмических воздействий как функций времени.</p> <p>Принципы сейсмостойкого строительства. Материалы; конструкции и конструктивные схемы, обеспечивающие наименьшие значения сейсмических нагрузок. Правила компоновки конструктивных схем, распределение жесткостей и масс. Принципы размещения стыков и соединений несущих и ограждающих железобетонных конструкций.</p> <p>Планировка зданий и сооружений для сейсмических районов.</p> <p>Антисейсмические швы. Размещение и особенности устройства лестничных клеток.</p> <p>Особенности расчета и конструирования сборных и монолитных железобетонных перекрытий. Требования к опиранию плит перекрытий, перемычек, балок. Перегородки, балконы, лоджии, эркеры, архитектурные детали.</p> <p>Особенности проектирования сборных и монолитных железобетонных конструкций для сейсмических районов. Анализ возможных форм разрушения железобетонных элементов при сейсмических воздействиях.</p> <p>Основные требования к расчету элементов и их конструированию с учетом сейсмобезопасности. Требования к бетону, арматуре. Теория и проектирование фундаментов в сейсмических районах.</p> <p>Проектирование каркасных зданий в сейсмических районах. Классификация каркасов и область их применения. Здания с непол-</p> |

| | | | | | |
|---------------------------------------|--|--------|------------|----------|-------------------|
| | <p>ным каркасом. Особенности расчета и конструирования самонесущих стен. Стыки ригель-колонна. Система связей, обеспечивающих пространственную жесткость каркасов.</p> <p>Проектирование в сейсмических районах зданий с несущими стенами из кирпича или каменной кладки. Требования к материалам каменных кладок. Категории кладок. Антисейсмические пояса. Мелко-размерные элементы.</p> <p>Основные принципы расчета и конструирования каркасно-каменных зданий.</p> <p>Проектирование, строительство и эксплуатация зданий в сейсмических районах из крупных стеновых блоков пильного известняка Крымских месторождений. Особенности проектирования для различных условий. Требования к материалам. Требования к кладке. Особенности возведения. Нормативно-техническая документация на изготовление стеновых блоков пильного известняка. Правила приемки и паспортизации стеновых материалов.</p> <p>Проектирование, строительство и эксплуатация в сейсмических районах других типов зданий. Крупнопанельные здания. Здания со стальными несущими конструкциями. Здания из монолитного железобетона. Здания из местных материалов.</p> <p>Отечественный и зарубежный опыт активной сейсмозащиты зданий. Сейсмоизоляция сооружений. Системы с гибкой нижней частью несущей конструкции здания. Системы с кинематическими опорами</p> <p>Системы с подвесными опорами. Системы с сейсмоизолирующими скользящими опорами и скользящими поясами.</p> <p>Адаптивные системы. Системы с выключающимися связями. Системы с включающимися связями. Системы с повышенным демпфированием. Системы с вязкими демпферами. Системы с демпферами сухого трения. Системы с элементами повышенной пластической деформации. Упруго-фрикционные системы. Системы с гасителями колебаний.</p> <p>Ударные гасители колебаний. Динамические гасители колебаний. Перспективы внедрения систем активной сейсмозащиты в сейсмостойкое строительство.</p> <p>Проектирование строительства и эксплуатация в сейсмических районах транспортных и гидротехнических сооружений. Трассирование дорог. Земляное полотно и верхнее строение пути. Мосты. Трубы под насыпями. Подпорные стены. Тоннели. Размещение гидротехнических сооружений и конструктивные мероприятия.</p> <p>Проектирование капитальных ремонтов и реконструкции зданий и сооружений в сейсмических районах. Требования и ограничения. Классификация. Способы выполнения работ. Области рационального принятия конструктивных технических решений.</p> <p>Восстановление зданий и сооружений, поврежденных землетрясением. Первоочередные мероприятия. Конструктивные решения.</p> | | | | |
| Трудоемкость | Кол-во зач. ед. | Лекции | Практ.зан. | Лаб.зан. | Самостоят. работа |
| | 5/180 | 24 | 36 | ---- | 120 |
| Форма промежуточной аттестации | Экзамен | | | | |

| | | | | | |
|--|---|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Наименование дисциплины (модуля) | Физико-технические основы исследования и проектирования зданий и сооружений | | | | |
| Цель изучения | Целью дисциплины является получение знаний об основных законов строительной физики в применении к проектированию зданий и сооружений, умения разрабатывать конструктивные решения ограждающих конструкций, перекрытий, покрытий, а также отделочных решений в зрительных и концертных залах, знакомство студентов с современными методами исследования строительно-физических параметров конструкций, зданий и застройки. | | | | |
| Компетенции | <p>ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>ПК-3. Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в том числе в новых областях знаний и расширять и углублять свое научное мировоззрение.</p> <p>ПК-6 - Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования</p> | | | | |
| Краткое содержание | <p>ТЕМА 1.Тепловой режим здания.</p> <p>ТЕМА 2,3.Тепловая защита зданий.</p> <p>ТЕМА 4.Расчет инсоляций.</p> <p>ТЕМА 5. Определение энергетической эффективности систем естественного освещения.</p> <p><i>ТЕМА 6,7.Градостроительная акустика</i></p> | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
| | 3/108 | 24 | 24 | | 60 |
| Форма промежуточной аттестации | <i>Зачет</i> | | | | |

| Наименование дисциплины (модуля) | Интеллектуальная собственность в строительстве | | | | |
|---|--|--------|----------------------|----------------------|------------------------|
| Цель изучения | Получение студентами необходимых теоретических знаний и практических навыков в области нормативно-правового регулирования патентно-лицензионной деятельности в строительной отрасли, овладение навыками и умениями патентного поиска, выявления и защиты объектов интеллектуальной собственности | | | | |
| Компетенции | <p><i>ОПК–8</i> - Способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, порождать новые идеи (креативность).</p> <p><i>ОПК–12</i> - Способность оформлять и представлять результаты выполненной работы.</p> <p><i>ПК–8</i> - Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности</p> | | | | |
| Краткое содержание | Значение и правовая защита интеллектуальной собственности в Российской Федерации и мировом сообществе. Виды объектов интеллектуальной собственности и охраняемых документов. Международная система патентной информации по объектам промышленной собственности. Патентно-лицензионная деятельность на предприятиях и в организациях. Состав и порядок выявления и правовой защиты объектов интеллектуальной собственности. Делопроизводство по заявке на выдачу охранного документа на изобретение или полезную модель. Организация и экономика патентно-лицензионной деятельности в строительстве | | | | |
| трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | кол-во з.е./часов | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| | 2 з.е./ 72 ч | 14 | 25 | - | 33 |
| Форма промежуточной аттестации | <i>зачет</i> | | | | |

| | | | | | |
|---|---|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Наименование дисциплины (модуля) | Правовое регулирование и управление инновационными проектами в строительстве | | | | |
| Цель изучения | <ul style="list-style-type: none"> – получение студентами необходимых теоретических знаний в области правового регулирования строительной деятельности, градостроительного и жилищного законодательства; в области управления проектной деятельностью с использованием зарубежного опыта и теоретических знаний в инновационной сфере; – воспитание осознания социальной значимости своей профессии и необходимости осуществления профессиональной деятельности на основе моральных и правовых норм; – овладение практическими навыками применения законов и иных нормативных актов, регламентирующих строительную деятельность в будущей профессиональной практике. | | | | |
| Компетенции | <p>ОПК-7 способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов</p> <p>ОПК-6 способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение</p> <p>ПК-2 владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции</p> | | | | |
| Краткое содержание | <p>Тема 1. Правовые основы строительной деятельности</p> <p>Тема 2. Градостроительное регулирование деятельности, связанной со строительством</p> <p>Тема 3. Правовое регулирование инвестиционных отношений и долевого участия в строительстве</p> <p>Тема 4. Инвестиционный строительный проект: сущность, содержание, характеристика</p> <p>Тема 5. Основы управления инновационными строительными проектами</p> <p>Тема 6. Особенности финансирования инновационных строительных проектов</p> <p>Тема 7. Оценка эффективности инновационных строительных проектов.</p> | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
| | 2/72 | 14 | 25 | - | 33 |
| Форма промежуточной аттестации | <i>Зачет</i> | | | | |

| | |
|---|---|
| Наименование дисциплины (модуля) | Строительство уникальных зданий и сооружений |
| Цель изучения | <p>Приобретение студентами специальных сведений о проектировании, и строительстве уникальных зданий и сооружений. Овладение студентами принципами архитектурного и конструктивного проектирования уникальных зданий. Учет требований безопасности жизнедеятельности; ознакомление с системными факторами принятия конструктивных решений уникальных зданий. Алгоритмы прохождения и согласования проектной, исполнительной и иной технической документации, регламентирующей эксплуатацию уникальных зданий и сооружений.</p> |
| Компетенции | <p>ОПК-3. Способность осмысливать и формировать архитектурно-градостроительные решения путем интеграции фундаментальных и прикладных знаний в сфере архитектурной деятельности.</p> <p>ПК-1. Способность разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, основанных на исследованиях инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера с применением современных методов и привлечением знаний различных наук.</p> <p>ПК-3. Способность проводить комплексные прикладные и фундаментальные исследования с целью обоснования концептуально новых проектных идей, решений и стратегий проектных действий.</p> <p>ПК-9. Способность логически выстраивать последовательность деятельности творческого коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями.</p> <p>ПК-11. Способность анализировать и критически оценивать результаты научных исследований, составлять соответствующие рецензии и отзывы.</p> |
| Краткое содержание | <ol style="list-style-type: none"> 1. История проектирования и строительства высотных зданий. 2. Объемно-планировочные решения высотных зданий. 3. Требования к функциональным элементам высотных зданий. 4. Конструкции высотных зданий. 5. Несущие конструкции высотных зданий. 6. Инженерные системы высотных зданий и основные требования по их устройству. 7. Тепловая защита высотных зданий и основные требования по ее устройству. 8. Защита высотных зданий от прогрессирующего обрушения. 9. Системы эвакуации и противодымовая защита при пожаре. 10. Особенности проектирования большепролетных уникальных зданий и сооружений. 11. Большепролетные уникальные здания. Нормативное обеспечение конструктивных решений. 12. Современные наружные ограждающие конструкции большепролетных уникальных зданий. 13. Светопрозрачные покрытия большепролетных уникальных зданий. 14. Снижение риска аварийных ситуаций. |

| Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i> | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
|---|------------------------|--------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| | 5/180 | 26 | 26 | --- | 128 |
| Форма промежуточной аттестации | Экзамен | | | | |

| | |
|---|---|
| Наименование дисциплины (модуля) | Здания и сооружения курортной рекреационной застройки |
| Цель изучения | Целью дисциплины является приобретение студентами общих сведений о зданиях и сооружениях в рекреационной зоне, их конструкциях, объемно-планировочных основах проектирования, о легких и сверхлегких, мобильных большепролетных конструкциях и сооружениях. Овладение студентами законов и принципов архитектурного и конструктивного проектирования с учетом экологических требований, создание энергоэффективных зданий в рекреационных зонах и требований безопасности жизнедеятельности; ознакомление с порядком принятия решений, прохождения и согласования проектной документации. |
| Компетенции | <p><i>ПК-1-</i> способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование;</p> <p><i>ПК-3-</i> обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;</p> <p><i>ПК-7-</i> способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.</p> |
| Краткое содержание | <p>Общие понятия рекреационной зоны, рекреационного туризма. Зоны регулируемой и стационарной рекреации. Допустимая рекреационная нагрузка. Рекреационные ресурсы. Рекреационные бытовые и лечебные ресурсы. Природный рекреационный туризм и ресурсы. Природные оздоровительные ресурсы и факторы. Рекреационный или отпускной туризм. Курортная местность.</p> <p>Классификация зданий и сооружений для отдыха. Общие понятия о гостиницах. История развития гостиниц. Гостиничный номер. Классификация гостиниц по функциональному назначению, уровню комфорта, вместимости жилого фонда, обеспечению питанием, местоположению, продолжительности работы, уровнем цен, формой собственности, целевым рынкам.</p> <p>Краткая характеристика основных видов гостиниц. Категория гостиниц по звездам. Альтернативная классификация гостиниц. Классификация номеров в гостиницах, их характеристика</p> <p>Композиция, общая организация гостиниц. Схема пространственной композиции гостиниц. Функциональная структура гостиниц, группы помещений, структура блоков помещений.</p> <p>Общая характеристика функциональных групп помещений. Вестибюльная и жилая зона. Объемно-планировочные решения гостиниц. Помещения питания, культурно-массового обслуживания, администрации, служебные подсобные хозяйственные и инженерного оборудования.</p> <p>Традиционные большепролетные конструкции покрытий. Плоскостные – балки, фермы, арки, рамы. Пространственные – оболочки купола, висячие вантовые покрытия, перекрестно-стержневые</p> <p>Сооружения с мягкими ограждающими конструкциями. Пневматические, тентовые, гидравлические сооружения. Конструктивные схемы</p> |

| | | | | | |
|--|---|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| | <p>мягких оболочек. Материалы мягких ограждений. Пневматические сооружения воздухопорные, воздуhonесомые. Отечественный и зарубежный опыт.</p> <p>Тентовые сооружения. История развития и становления. Классификация. Формы тентовых конструкций. ТЭП. Функциональные назначения. Тентовая архитектура конца XX в. и начала XXI в. Зарубежный и отечественный опыт применения тентовых сооружений</p> <p>Схемы урбанизации, климата и параметров архитектурно-планировочного решения зданий. Учет Климатических факторов (микроусловия и макроусловия), карта климатической оценки территории города, Результативная схема макроклиматического районирования – при проектировании зданий.</p> <p>Взаимосвязь архитектурных и конструктивных форм зданий. Состав зависимостей архитектурно-конструктивного формообразования. Факторы формообразования зданий с учетом климатических параметров района строительства</p> <p>Концепция формирования новых типов энергозависимых зданий. Комплекс основных требований к энергетической характеристике здания энергосберегающие конструкции зданий. (на примерах строительства новых типов энергоэффективных жилых зданий Москвы и Санкт-Петербурга. Здание – как единая энергетическая система экологических компонент окружающей среды. Основные энергосберегающие мероприятия.</p> <p>Анализ интеграция концепций построения экологических и интеллектуальных зданий.</p> | | | | |
| <p>Трудоёмкость (в часах, согласно уч. плану)</p> | <p>кол-во з.е./часов</p> | <p>Лекции</p> | <p>Практические занятия</p> | <p>Лабораторные занятия</p> | <p>Самостоятельная работа</p> |
| <p>Форма промежуточной аттестации</p> | <p><i>зачет</i></p> | | | | |
| | <p>5 з.е./180 ч</p> | <p>26</p> | <p>26</p> | <p>-</p> | <p>128</p> |

| | | | | | |
|--|---|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Наименование дисциплины | Фундаментостроение в сложных инженерно - геологических условиях | | | | |
| Цель изучения | Формирование профессиональных знаний, умений и навыков в области проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений, в том числе с привлечением современных методов расчета и вычислительной техники, возводимых в особых условиях строительства, условиях, обусловленных региональными видами грунтов, а также, реконструкции фундаментов. | | | | |
| Компетенции | <p><i>ОК–1</i> - Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p> <p><i>ПК–3</i> - Владение знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов</p> <p><i>ПК–6</i> - Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования</p> | | | | |
| Краткое содержание | <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Задачи курса. Основные термины и их определения. 2. Содержание инженерно-геологических исследований в районах особых условий. 3. Проектирование фундаментов на лессовых просадочных грунтах. 4. Проектирование фундаментов на илистых, заторфованных грунтах. 5. Особенности проектирования на насыпных (намывных) грунтах. 6. Особенности проектирования фундаментов на набухающих грунтах. 7. Особенности проектирования фундаментов на скальных эллювиальных грунтах. 8. Особенности проектирования фундаментов в условиях подтопления грунтовыми водами. 9. Особенности расчетов при строительстве на подрабатываемых и закарстованных территориях. 10. Строительство в сейсмических районах. Особенности проектирования фундаментов при действии динамических нагрузок. 11. Особенности проектирования оснований и фундаментов на мерзлых и вечномерзлых грунтах. 12. Выбор оптимальных решений при проектировании оснований и фундаментов. 13. Особенности фундаментостроения в условиях реконструкции и в стесненных условиях. 14. Особенности фундаментостроения в сложных региональных инженерно-геологических условиях Крыма. | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
| | 288 | 26 | 52 | - | 210 |
| Форма промежуточной аттестации | Экзамен | | | | |

| | | | | | |
|--|---|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Наименование дисциплины | Исследование, реконструкция и усиление подземных сооружений | | | | |
| Цель изучения | <ul style="list-style-type: none"> - обучение студентов основным профессиональным навыкам в области исследования, реконструкции и усиления подземных сооружений объектов промышленного и гражданского назначения, в том числе, в сложных инженерно-геологических условиях строительства. - формирование у студентов твердых знаний в области анализа инженерно-геологических условий эксплуатации подземных сооружений, исследований их технического состояния; - овладение в совершенстве навыками расчета подземных сооружений и конструкции их усиления; - приобретение студентами опыта проектно-конструкторской работы по реконструкции и усилению подземных сооружений в ходе выполнения курсового проекта. | | | | |
| Компетенции | <p><i>ПК-3-</i> обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;</p> <p><i>ПК-4-</i> способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p><i>ПК-19.</i> Владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования.</p> | | | | |
| Краткое содержание | <p>Раздел 1. Виды подземных сооружений, методы расчета, проектирования и возведения.</p> <p>15. Общие подходы к проектированию, исследованию, реконструкции и усилению подземных сооружений.</p> <p>16. Типы и конструкции подземных сооружений.</p> <p>17. Методы возведения подземных сооружений.</p> <p>18. Расчет подземных сооружений.</p> <p>Раздел 2. Исследование и мониторинг подземных сооружений.</p> <p>19. Причины развития неравномерных осадок оснований подземных сооружений и деформаций подземных сооружений.</p> <p>20. Исследование технического состояния подземных сооружений и грунтов.</p> <p>21. Мониторинг и наблюдение за состоянием подземных сооружений.</p> <p>Раздел 3. Реконструкция и усиление подземных сооружений.</p> <p>22. Реконструкция подземных сооружений.</p> <p>23. Методы усиления подземных сооружений.</p> <p>24. Подземные сооружения на склонах, исследование и усиление.</p> <p>25. Подземные сооружения в сложных инженерно-геологических условиях, исследование и усиление.</p> <p>26. Исследование и усиление специальных подземных инженерных сооружений.</p> | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
| | 288 | 26 | 52 | - | 210 |
| Форма промежуточной аттестации | <i>Экзамен</i> | | | | |