

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

| | |
|---|--|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| Уровень образования | бакалавриат |

СПИСОК АННОТАЦИЙ:

| Шифр | Наименование дисциплины |
|------------|--|
| Б1.О.01 | История |
| Б1.О.02 | Иностранный язык |
| Б1.О.03 | Философия |
| Б1.О.04 | Безопасность жизнедеятельности |
| Б1.О.05 | Физическая культура и спорт |
| Б1.О.06 | Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски |
| Б1.О.07 | Социальное взаимодействие в отрасли |
| Б1.О.08 | Высшая математика |
| Б1.О.09 | Информационные технологии |
| Б1.О.10 | Физика |
| Б1.О.11 | Химия |
| Б1.О.12 | Технологии информационного моделирования и компьютерная графика |
| Б1.О.12.01 | Инженерная и компьютерная графика |
| Б1.О.12.02 | Основы технологий информационного моделирования |
| Б1.О.13 | Механика. Теоретическая механика |
| Б1.О.14 | Механика. Механика жидкости и газа |
| Б1.О.15 | Механика. Техническая механика |
| Б1.О.16 | Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и экология |
| Б1.О.17 | Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геодезия |
| Б1.О.18 | Строительные материалы |
| Б1.О.19 | Основы архитектурно-строительного проектирования |
| Б1.О.20 | Основы строительных конструкций |
| Б1.О.21 | Основы геотехники |
| Б1.О.22 | Основы водоснабжения и водоотведения |
| Б1.О.23 | Основы теплогазоснабжения и вентиляции |
| Б1.О.24 | Электротехника и электроснабжение |
| Б1.О.25 | Работа с большими данными в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве |
| Б1.О.26 | Средства механизации строительства |
| Б1.О.27 | Технологии строительных процессов |
| Б1.О.28 | Основы организации строительного производства |
| Б1.О.29 | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством |
| Б1.О.30 | Основы технической эксплуатации объектов строительства |
| Б1.О.31 | Экономика отрасли |
| Б1.В.01 | Основания и фундаменты зданий и сооружений |
| Б1.В.02 | Сопротивление материалов |
| Б1.В.03 | Строительная механика |
| Б1.В.04 | Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений |
| Б1.В.05 | Железобетонные и каменные конструкции |
| Б1.В.06 | Металлические конструкции |
| Б1.В.07 | Конструкции из дерева и пластмасс |
| Б1.В.08 | Технология возведения зданий и сооружений |
| Б1.В.09 | Организация, планирование и управление строительством |
| Б1.В.10 | Физическая культура и спорт (элективная дисциплина) |
| Б1.В.11 | Обследование и мониторинг в жизненном цикле зданий |
| Б1.В.12 | Сметное дело в строительстве |
| Б1.В.13 | Охрана труда в строительстве |

| | |
|---------------|---|
| Б1.В.14 | Современные строительные системы |
| Б1.В.15 | Методы проектирования зданий и сооружений |
| Б1.В.16 | Методы проектирования технологий и организации строительного производства |
| Б1.В.17 | Основы искусственного интеллекта |
| Б1.В.18 | Информационные технологии расчета строительных конструкций |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Безопасность на строительной площадке |
| Б1.В.ДВ.01.03 | Основы теории принятия решений |
| Б1.В.ДВ.01.04 | Деловой русский язык |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Методы проектирования металлических и деревянных конструкций |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Методы проектирования железобетонных и каменных конструкций |
| Б1.В.ДВ.02.03 | Автоматизация инженерных систем зданий |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Спецкурс по проектированию железобетонных и каменных конструкций |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Спецкурс по проектированию металлических и деревянных конструкций |
| Б1.В.ДВ.03.03 | Спецкурс по проектированию зданий и сооружений |
| Б1.В.ДВ.03.04 | Спецкурс по поверочным работам |
| Б1.В.ДВ.03.05 | Спецкурс по технологии и организации строительного производства |
| Б2.О.01(У) | Учебная изыскательская геодезическая практика |
| Б2.О.02(У) | Учебная изыскательская геологическая практика |
| Б2.В.01(У) | Учебная ознакомительная практика |
| Б2.В.02(П) | Производственная технологическая практика |
| Б2.В.03(П) | Производственная исполнительская практика |
| Б2.В.04(Пд) | Производственная преддипломная практика |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|---------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.01 | История |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «История» является формирование компетенций обучающегося в области мировой и Отечественной истории.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей | Знает специализированные информационно-коммуникативные ресурсы по истории, порядок доступа и правила работы с ними Имеет навыки (основного уровня) работы с рекомендованной учебной и дополнительной литературой по истории при подготовке к текущему и промежуточному контролю |
| УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности | Знает принципы внешней и внутренней критики исторических источников Имеет навыки (начального уровня) оценки полноты и аутентичности исторической информации при выполнении творческой работы по выбранной учебной теме |
| УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи | Знает требования к выбору основной и дополнительной литературы и источников Имеет навыки (начального уровня) систематизации информации по истории, полученной из разноплановых источников |
| УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы | Знает требования к структуре и содержанию учебной домашней работы, правила оформления библиографических ссылок Имеет навыки (начального уровня) изложения исторического материала со ссылками на информационные ресурсы |
| УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата | Знает основные термины и понятия исторической науки Имеет навыки (основного уровня) аргументированного изложения выводов и оценок на основе изученной учебной и дополнительной литературы с использованием исторической терминологии |
| УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом | Знает основные этапы и ключевые события мировой и отечественной истории с древности до наших дней, |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| развитии России | особенности исторического пути России Имеет навыки (основного уровня) характеристики основных этапов в историческом развитии России |
| УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий | Знает примеры межкультурного взаимодействия в Отечественной и мировой истории |
| УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни | Знает движущие силы и закономерности исторического процесса, его многовариантность, основные факторы, обуславливающие специфику регионального развития Имеет навыки (начального уровня) рассмотрения ключевых проблем мировой и отечественной истории с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни |
| УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации | Знает основные типы цивилизационного развития, характер взаимодействия локальных цивилизаций на разных этапах исторического развития Имеет навыки (начального уровня) выявления культурного влияния и взаимодействия на основных этапах развития мировой цивилизации |
| УК-5.5 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки | Знает современную геополитическую обстановку, место и роль России в мире Имеет навыки (начального уровня) обсуждения актуальных проблем современной международной и внутренней политики |
| УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия | Знает о полиэтническом и многоконфессиональном характере Российского государства на всем протяжении его истории Имеет навык (начального уровня) подготовки творческой работы по проблемам изучения и сохранения историко-культурного наследия |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.02 | Иностранный язык |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 7 зачётных единиц (252 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенций обучающегося в области иностранного языка, обучение практическому владению языком для его активного применения в профессиональном общении для решения социально-коммуникативных задач в различных областях общекультурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы | Знает основные правила фонетики, грамматики, а также базовую лексику изучаемого иностранного языка. Имеет навыки (основного уровня) понимания на слух информации на изучаемом иностранном языке при непосредственном и дистантном (слушании аудиотекстов, разговоре по телефону и др.) общении в рамках указанных сфер и тематики общения |
| УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения | Знает базовую лексику изучаемого иностранного языка, представляющую нейтральный научный стиль и дифференциацию лексики по сферам применения Знает грамматические формы и конструкции, характерные для нейтрального научного стиля Имеет навыки (основного уровня) чтения и понимания со словарем информации на изучаемом иностранном языке на темы повседневного и делового общения |
| УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера | Знает базовую лексику, представляющую стиль повседневного и общекультурного общения, культуру и традиции стран изучаемого иностранного языка, правила речевого этикета Имеет навыки (основного уровня) обмена информацией в процессе диалогического общения, осуществляя при этом определенные коммуникативные намерения в рамках речевого этикета (знакомство, представление, установление и поддержание контакта, запрос и сообщение информации, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия/несогласия с |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | мнением собеседника/автора, завершение беседы и др.) |
| УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки | <p>Знает базовую и основную лексику повседневного и делового общения изучаемого иностранного языка</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) устной речи – выполнения сообщений, докладов (с предварительной подготовкой) по вышеуказанным темам на изучаемом иностранном языке в форме монологического высказывания (в рамках указанной тематики)</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|-----------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.03 | Философия |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование компетенций обучающегося в области философии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей | Знает специализированные информационно-образовательные ресурсы по истории философии и философским проблемам, порядок доступа и правила работы с ними |
| УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности | Знает особенности критериев полноты и аутентичности информационных ресурсов для получения знаний по философской проблематике, определения роли философии в обществе и культуре и формирования научной картины мира. |
| | Имеет навыки (начального уровня) оценки полноты и аутентичности информации по философской проблеме при выполнении учебного задания |
| УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи | Знает функции философии по систематизации знаний о мире и человеке, основные методы систематизации информации по вопросам философии в соответствии с реализуемой учебной задачей. |
| | Имеет навыки (начального уровня) выявления функций философии по систематизации знаний о мире и человеке, систематизации информации по философии, полученной из разных источников, и необходимой для выполнения учебного задания |
| УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы | Знает предмет и значение логики как науки о мышлении, требования к логике изложения учебного материала, его структуре, правила оформления библиографических ссылок |
| | Имеет навыки (начального уровня) логичного и последовательного изложения информации по рассматриваемой философской проблеме со ссылками на информационные ресурсы |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы | Знает роль философского знания в определении системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами мира, основные философские критерии становления научной парадигмы. |
| | Имеет навыки (начального уровня) определения исследовательской парадигмы и выявления на её основе системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами |
| УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности | Знает содержание диалектики как учения о развитии, теории и методе познания, понятие «противоречие» и функции противоречий в определении достоверности информации. |
| | Имеет навыки (начального уровня) определения достоверности информации путем выявления в ней диалектических и формально-логических противоречий |
| УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата | Знает особенности и структуру философского знания, основные философские проблемы, связанные с развитием бытия и человека, формированием сознания, решением вопросов познания, становлением общества и культуры, динамикой науки и техники. |
| | Имеет навыки (основного уровня) формулирования выводов и суждений, их аргументации с помощью использования философского понятийного аппарата |
| | Имеет навыки (начального уровня) анализа философской проблемы в рамках учебной задачи |
| УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни | Знает источники и условия существования межкультурного разнообразия, основные формы его проявления |
| | Имеет навыки (начального уровня) определения роли и специфики явлений межкультурного разнообразия общества, его связей с формами государственной, общественной, религиозной и культурной жизни |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|--------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.04 | Безопасность жизнедеятельности |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний и навыков для обеспечения безопасности, формирование характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека | <p>Знает основные виды опасностей и их классификацию</p> <p>Знает поражающие факторы среды обитания</p> <p>Знает понятие риска и его содержание и виды</p> <p>Знает классификацию природных опасностей и стихийных бедствий</p> <p>Знает понятие безопасности, его сущность и содержание</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выявления и классификации вредных факторов среды обитания</p> |
| УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера | <p>Знает понятие микроклимата, нормирование и оценку параметров микроклимата</p> <p>Знает виды производственного освещения и его нормирование</p> <p>Знает виды пыли и ее влияние на организм человека</p> <p>Знает основные методы защиты от пыли</p> <p>Знает классификацию и нормирование производственного шума</p> <p>Знает способы защиты от шума</p> <p>Знает классификацию вибрации, её оценку и нормирование</p> <p>Знает средства защиты от вибрации</p> <p>Знает виды электромагнитных полей и излучений, принципы защиты от них</p> <p>Знает характеристику и классификацию ионизирующих излучений, и способы защиты</p> <p>Знает характеристику и классификацию химических негативных факторов</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | <p>Знает нормирование и средства защиты от химических вредных веществ</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения типовых задач по расчету воздушных завес, искусственного освещения, защиты от шума, пассивной виброизоляции, концентрации токсичных веществ в воздухе помещения</p> |
| <p>УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов</p> | <p>Знает понятие и классификацию чрезвычайных ситуаций</p> <p>Знает основные поражающие факторы чрезвычайных ситуаций природного или техногенного происхождения и военных конфликтов</p> <p>Знает основные принципы и способы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Знает назначение, организационную структуру и задачи Единой государственной системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС)</p> <p>Знает средства коллективной и индивидуальной защиты от чрезвычайных ситуаций</p> <p>Знает основные мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p> <p>Знает особенности защиты населения и территорий в условиях военных конфликтов</p> |
| <p>УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему</p> | <p>Знает общие принципы и основные приемы оказания первой помощи пострадавшему</p> |
| <p>УК-8.5. Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта</p> | <p>Знает основные понятия в сфере противодействия терроризму</p> <p>Знает виды терроризма</p> <p>Знает правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним</p> <p>Знает правила поведения и действия населения при террористических актах</p> |
| <p>ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> | <p>Знает основные методы оценки уровней вредных факторов на рабочем месте</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения класса условий труда по факторам вредности</p> |
| <p>ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p> | <p>Знает содержание основных нормативных документов, устанавливающих предельно допустимые уровни вредных факторов на рабочем месте</p> <p>Знает виды инструктажей по охране труда</p> <p>Знает порядок разработки и утверждения правил и инструкций по охране труда</p> |
| <p>ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p> | <p>Знает основные требования безопасности жизнедеятельности на производстве</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|-----------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.05 | Физическая культура и спорт |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование компетенций обучающегося в области физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности в строительной отрасли, создания устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу и спортивному стилю жизни.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека | Знает физическую культуру и спорт в НИУ МГСУ |
| | Знает основные понятия: физическая культура и спорт, физическое воспитание, физическое развитие и подготовленность |
| | Знает массовый, студенческий и спорт высших достижений, системы физических упражнений и мотивацию их выбора, группы видов спорта, Олимпийские игры (история, цели, задачи, пути развития) |
| УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья | Знает здоровый образ и спортивный стиль жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек, основы жизнедеятельности, двигательной активности |
| | Знает организм человека и его функциональные системы, саморегуляцию и совершенствование организма, адаптацию, социально-экологические факторы, показатели основных функциональных систем |
| | Знает здоровый образ и спортивный стиль жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек, основы жизнедеятельности, двигательной активности |
| | Знает актуальность введения комплекса ГТО, его историю, цели и задачи. Нормативы соответствующей возрасту ступени. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| | <p>Знает диагностику состояния здоровья и его оценку, основные формы врачебного контроля, самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для контроля и оценки функциональной подготовленности, физического развития и физической подготовленности.</p> <p>Знает как определить индивидуальный уровень развития своих физических качеств, владеть основными методами и способами планирования направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств.</p> |
| <p>УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p> | <p>Знает формы, мотивацию выбора, направленность, планирование самостоятельных занятий и особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния.</p> <p>Знает формы и виды физической культуры в условиях строительного производства (производственная гимнастика).</p> <p>Знает здоровый образ жизни, рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактику психофизического и нервно-эмоционального утомления.</p> <p>Знает как определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств, основные методами и способы планирования направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных условиях внешней среды, а также как составить и реализовать индивидуальный комплекс коррекции здоровья</p> |
| <p>УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p> | <p>Знает понятия: вработывание, общая и моторная плотность занятия, зоны интенсивности нагрузки по частоте сердечных сокращений, порог анаэробного обмена, энергозатраты при физической нагрузке</p> <p>Знает основы спортивной тренировки, ее разделы, формы занятий, структуру учебно-тренировочного занятия, основы планирования учебно-тренировочного процесса, методические принципы и методы физического воспитания, общую и специальную физическую подготовку, физические качества, двигательные умения и навыки</p> <p>Знает формы, планирование и направленность самостоятельных занятий, особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, мотивацию выбора</p> <p>Знает основы антидопинговой программы (история возникновения, основные группы, последствия и т.д)</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | <p>Знает основы профессионально-прикладной физической культуры, основы физиологии труда, мотивации в освоении профессии, профессионального отбора, производственной физической культуры, физической культуры в рабочее и свободное время.</p> |
| | <p>Знает методы профессиональной адаптации, профилактики профессионального утомления, заболеваний и травматизма.</p> |
| | <p>Знает как составить и реализовать индивидуальную комплексную программу коррекции здоровья.</p> |
| | <p>Имеет навыки (начального уровня) с помощью средств, методов и способов реабилитации восстановления трудоспособность организма, организовывать активный отдых и реабилитацию после травм и перенесенных заболеваний</p> |
| | <p>Имеет навыки (основного уровня) применения выбранного вида спорта или систем физических упражнений, раскрывать их возможности для саморазвития и самосовершенствования</p> |
| <p>УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</p> | <p>Знает реабилитационно-восстановительные мероприятия, методы и средства восстановления работоспособности в профессиональной и физкультурно-спортивной деятельности, правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности</p> |
| | <p>Знает психофизиологическую характеристику умственного труда, работоспособность, утомление и переутомление, усталость, рекреация, релаксация, самочувствие</p> |
| | <p>Знает профессионально-прикладную физическую подготовку, ее формы (виды), условия и характер труда, прикладные физические, психофизиологические, психические и специальные качества, прикладные умения и навыки, прикладные виды спорта, воспитание профессионально важных психофизических качеств и их коррекции</p> |
| | <p>Знает основы профессионально-прикладной физической культуры, основы физиологии труда, мотивации в освоении профессии, профессионального отбора, производственной физической культуры, физической культуры в рабочее и свободное время.</p> |
| | <p>Знает методы профессиональной адаптации, профилактики профессионального утомления, заболеваний и травматизма</p> |
| | <p>Знает формы и виды физической культуры в условиях строительного производства (производственная гимнастика).</p> |
| | <p>Имеет навыки (начального уровня) с помощью средств и методов реабилитации восстановления трудоспособности организма, профилактики</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| | профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.06 | Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски» является формирование компетенций обучающегося в области правоведения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | Знает основные правовые теории и концепции, юридические термины, понятия и положения базовых отраслей права, позволяющие ориентироваться в правовой системе Российской Федерации Знает правовые категории, терминологии и состав законодательных и нормативно-правовых актов, в том числе в градостроительстве и в сфере противодействия коррупции |
| ОПК-4.1 Выбор правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) поиска нормативно-правовой базы, в том числе актуальных изменений и дополнений к Гражданскому Кодексу и Градостроительному Кодексу и к антикоррупционному законодательству |
| УК-10.1 Описание признаков и форм коррупционного поведения | Знает признаки и формы коррупционного поведения Имеет навыки (начального уровня) распознавания признаков коррупционного поведения |
| УК-10.2 Выявление антикоррупционных норм, установленных нормативными правовыми актами | Знает нормативные правовые акты, устанавливающие антикоррупционные нормы поведения |
| УК-10.3 Оценка возможных последствий коррупции и коррупционного поведения в общественной и(или) в профессиональной среде | Знает возможные последствия коррупции и коррупционного поведения в своей профессиональной деятельности Знает меры ответственности (уголовной, административной, гражданско-правовой и дисциплинарной) за коррупционные правонарушения |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| УК-10.4 Выбор мер по предупреждению коррупционного поведения | Имеет навыки (начального уровня) анализа производственных ситуаций, подверженных риску коррупционного поведения их участников |
| ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | <p>Знает основные положения Конституции РФ, Гражданского, Градостроительного, Трудового, Земельного, Уголовного Кодексов, Кодекса об административных правонарушениях, законов «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», «О государственной тайне», «Об охране окружающей среды», «О противодействии коррупции», законодательных, нормативно-правовых актов и технических регламентов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, позволяющие решать профессиональные задачи</p> <p>Знает правовые категории, терминологии и состав законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технических регламентов, в том числе в градостроительстве, жилищно-коммунальном комплексе и в сфере противодействия коррупции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализа и использования нормативно-правовой базы, в том числе Конституции РФ, Гражданского, Градостроительного, Трудового, Земельного, Уголовного Кодексов, Кодекса об административных правонарушениях, законов «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», «О государственной тайне», «Об охране окружающей среды», «О противодействии коррупции», законодательных, нормативно-правовых актов и технических регламентов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технических документов для решения заданий профессиональной деятельности</p> |
| ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности | <p>Знает правовые категории, терминологии и состав законодательных, нормативно-правовых актов и технических регламентов в профильной сфере профессиональной деятельности</p> <p>Знает требования законодательства к составлению распорядительной документации производственного подразделения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) делового общения и служебной переписки в профессиональной деятельности</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении | <p>Знает нормы Трудового Кодекса, Кодекса об административных правонарушениях, Уголовного Кодекса, антикоррупционного законодательства, виды юридической ответственности в правовой системе Российской Федерации</p> <p>Знает антикоррупционные стандарты профессионального поведения и основы организационной культуры</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сопоставления состава и назначения административных процедур с нормами служебного поведения в сфере противодействия коррупции</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) обоснования управленческих и организационных решений с учетом антикоррупционного фактора</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|-------------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.07 | Социальное взаимодействие в отрасли |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачетных единицы (144 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Социальное взаимодействие в отрасли» является формирование компетенций обучающегося в области самоорганизации, саморазвития, межкультурной коммуникации, работе в коллективе и команде в учебной и профессиональной сфере.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| УК-3.1 Восприятие целей и функций команды | Знает специфику восприятия, обеспечивающего социальное существование человека: взаимодействие и предметную деятельность. Имеет навыки (начального уровня) постановки целей группы (команды) |
| УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде | Знает признаки группы и характеристики команды Знает социальную структуру группы Знает специфику социальной роли и функции членов группы (команды) Имеет навыки (начального уровня) определения своей позиции/ роли в группе (команде) и ролей других членов группы (команды) |
| УК-3.3 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия | Знает систему первичных социальных связей Знает механизмы формирования норм в малых группах Имеет навыки (начального уровня) организации и руководства работой команды |
| УК-3.4 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий | Знает нормы, ценности общества, группы (команды) Знает систему социального контроля Имеет навыки (начального уровня) работы в группе (команде) Имеет навыки (начального уровня) определения стратегии поведения в команде в зависимости от условий |
| УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии | Имеет навыки (начального уровня) самопрезентации, составления автобиографии |
| УК-5.6 Идентификация собственной личности по принадлежности к различным | Знает типы и виды идентичности Знает способы идентификации личности Знает виды социальных групп |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| социальным группам | Имеет навыки (начального уровня) собственной идентификации с различными социальными группами |
| УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности | Знает механизмы возникновения и протекания конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе Знает способы разрешения конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе Имеет навыки (начального уровня) выбора способа разрешения конфликтной ситуации в учебно-профессиональной деятельности |
| УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия | Знает социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий Знает механизмы влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межличностного взаимодействия. Имеет навыки (начального уровня) определения путей и степени влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межкультурного взаимодействия Имеет навыки (начального уровня) выстраивания собственного поведения с учетом социокультурных традиций в обществе, группе |
| УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач | Знает специфику социального института образования и строительства Знает способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении учебных и профессиональных задач Имеет навыки (начального уровня) выбора способов взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении учебно-профессиональных задач |
| УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения | Знает правила и способы целеполагания Знает социальные условия, влияющие на личностное и профессиональное развитие Имеет навыки (начального уровня) формулирования целей личностного и профессионального развития |
| УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов | Знает критерии оценки личностных ресурсов Знает концепции личности, личностных и ситуативных ресурсов в социологии Имеет навыки (начального уровня) оценки личностных и ситуативных ресурсов |
| УК-6.3 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития | Знает особенности процесса социализации Знает социальные факторы формирования самооценки, факторы, влияющие на субъективную оценку социальных различий Знает методики самооценки Имеет навыки (начального уровня) самооценки и определения путей саморазвития |
| УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам | Знает потребности рынка труда в сфере строительства Знает факторы, влияющие на формирование рынка труда в сфере строительства Имеет навыки (начального уровня) определения |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| | требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам |
| УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности | <p>Знает способы совершенствования собственной учебной и профессиональной деятельности</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора приоритетов профессионального роста</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора направлений и способов совершенствования собственной деятельности</p> |
| УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания | <p>Имеет навыки (начального уровня) составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания</p> |
| УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности | <p>Имеет навыки (начального уровня) формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|-------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.08 | Высшая математика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 10 зачётных единиц (360 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Высшая математика» является формирование компетенций обучающегося в области математики.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | <p>Знает последовательность (алгоритм) решения задач геометрического и физического характера методами векторной алгебры</p> <p>Знает последовательность (алгоритм) исследования поверхностей 2-го порядка методом сечений</p> <p>Знает последовательность (алгоритм) исследования функции одной переменной методами дифференциального исчисления.</p> <p>Знает последовательность (алгоритм) поиска экстремума функции нескольких переменных</p> <p>Знает последовательность (алгоритм) решения геометрических и физических задач методами интегрального исчисления</p> <p>Знает последовательность (алгоритм) решения задачи Коши для дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядков, нахождения общего решения линейного однородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами, нахождения общего и частного решений линейного неоднородного дифференциального уравнения методом вариации произвольных постоянных, методом неопределенных коэффициентов.</p> <p>Знает последовательность (алгоритм) расчета надежности вероятностными методами</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разложения вектора по базису на плоскости и в пространстве, вычисления скалярного, векторного и смешанного произведения векторов в координатной форме, вычисления проекции вектора на вектор, вычисления площадей параллелограмма и треугольника, объема параллелепипеда и тетраэдра</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>Имеет навыки (начального уровня) составления уравнений прямой, плоскости, кривых 2-го порядка, построения кривых и поверхностей 2-го порядка, заданных каноническими уравнениями, приведения уравнений кривых и поверхностей 2-го порядка к каноническому виду</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) вычисления пределов функций и раскрытия неопределенностей, исследования функции на непрерывность и наличия точек разрыва, вычисления производной сложной функции и производной параметрически заданной функции, составления уравнений касательной и нормали к кривой в заданной точке, решения задач на механические приложения производной, исследования функции одной переменной: монотонность и экстремум, точки перегиба и асимптоты</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) вычисления неопределенного и определенного интегралов методом замены переменной, интегрирования по частям, интегрирования тригонометрических функций, интегрирования рациональных дробей и иррациональных функций, решения геометрических задач на вычисление площадей фигур, объемов тел вращения, длин кривых с использованием определенного интеграла</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения задач физического и геометрического характера, приводящие к дифференциальным уравнениям, решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных уравнений, линейных уравнений методом Бернулли, линейных неоднородных дифференциальных уравнений методом вариации произвольных постоянных, методом неопределенных коэффициентов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) вероятностного и статистического анализа расчетных и экспериментальных данных, полученных из общеинженерных и специальных дисциплин профессиональной направленности, первичной статистической обработки экспериментальных данных, составления вариационного ряда, группировки данных, нахождения числовых характеристик, построения гистограммы, анализа полученных результатов</p> |
| <p>ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</p> | <p>Знает скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их приложения в геометрии и физике, прямые, плоскости, кривые линии, поверхности и способы их задания, координатный метод в аналитической геометрии, типы поверхностей 2-го порядка, которые используются в строительстве</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения инженерных задач методами векторной алгебры и аналитической геометрии, описания геометрических</p> |

| | |
|---|---|
| | объектов с помощью математического аппарата векторной алгебры и аналитической геометрии, используя координатный метод |
| ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа | Знает методы решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных, линейных однородных, линейных неоднородных дифференциальных уравнений (метод вариации произвольных постоянных, метод неопределенных коэффициентов) |
| | Имеет навыки (начального уровня) решения задач физического и геометрического характера, приводящие к дифференциальным уравнениям, решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных уравнений, линейных уравнений методом Бернулли, линейных неоднородных дифференциальных уравнений методом вариации произвольных постоянных, методом неопределенных коэффициентов |
| ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами | Знает основные закономерности и соотношения, принципы теории вероятностей и математической статистики, основные теоремы теории вероятностей, законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин, закон больших чисел и его применение, центральную предельную теорему и ее применение, вероятностные методы расчета надежности |
| | Имеет навыки (начального уровня) вероятностного и статистического анализа расчетных и экспериментальных данных, полученных из общепрофессиональных и специальных дисциплин профессиональной направленности, первичной статистической обработки экспериментальных данных, составления вариационного ряда, группировки данных, нахождения числовых характеристик, построения гистограммы, анализа полученных результатов |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.09 | Информационные технологии |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 5 зачётных единиц (180 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является формирование компетенций обучающегося в области применения информационных технологий для решения прикладных задач в строительной отрасли.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| УК-6.9 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности | Знает основные принципы и методы работы с электронно- информационными образовательными системами Имеет навыки (начального уровня) формирования портфолио для профессиональной деятельности с помощью информационно-коммуникационных технологий |
| ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии | Знает метод конечных разностей для решения краевой задачи, задачи устойчивости Имеет навыки (начального уровня) применения метода конечных разностей для решения краевой задачи: для сжатого стержня, задачи устойчивости Имеет навыки (начального уровня) применения метода Эйлера к решению задачи Коши |
| ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа | Знает метод решения систем линейных уравнений методом Гаусса и итерационными методами Знает методы решения нелинейного уравнения Знает методы численного интегрирования Имеет навыки (начального уровня) решения системы линейных уравнений Имеет навыки (начального уровня) вычисления интеграла методами средних, трапеций, Симпсона и решение нелинейных уравнений |
| ОПК-2.1 Представление этапов работы с современными информационными системами. | Знает основные этапы информационных процессов Знает основные принципы построения алгоритмов Имеет навыки (начального уровня) построения схемы алгоритма решения задачи Имеет навыки (начального уровня) подготовки и выступления с презентацией |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| ОПК-2.2 Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий | <p>Знает методы и средства сбора, обработки и хранения числовой, символьной и графической информации</p> <p>Знает основные структуры данных: массивы, матрицы, и алгоритмы работы с ними</p> <p>Знает основные принципы построения баз данных</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проектирования баз данных, разработки запросов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) обработки информации с применением компьютерных технологий</p> |
| ОПК-2.3 Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности | <p>Имеет навыки (начального уровня) использования лицензионных офисных и прикладных программных пакетов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) верификации и анализа полученных результатов</p> |
| ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности | <p>Знает методы и средства разработки и оформления текстовых документов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования лицензионных прикладных пакетов для работы с текстом и оформление его по заданным требованиям</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения электронных таблиц</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) построения простейших баз данных</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) построения алгоритмов на языке высокого уровня</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.10 | Физика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 5 зачётных единиц (180 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование компетенций обучающегося в области современного естественнонаучного мировоззрения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности | <p>Знает механические процессы и явления</p> <p>Знает электрические и магнитные процессы и явления</p> <p>Знает тепловые процессы и явления</p> <p>Знает колебательные и волновые процессы и явления</p> <p>Знает строение атомов и молекул</p> <p>Знает классификацию физических явлений и классификацию физических величин по видам явлений</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выявления и классификации физических процессов и явлений</p> |
| ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования | <p>Знает основные характеристики механических явлений и экспериментальные методы определения количественных характеристик механического движения</p> <p>Знает основные характеристики тепловых процессов и экспериментальные методы определения термодинамических параметров</p> <p>Знает основные характеристики колебательных и волновых процессов, а также экспериментальные методы определения количественных характеристик колебаний и волн</p> <p>Знает основные характеристики электрических и магнитных процессов и явлений; экспериментальные методы определения количественных характеристик электрического и магнитного полей, постоянного электрического тока</p> <p>Знает основные характеристики атомных явлений, природу химической связи</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) экспериментального определения кинематических и динамических характеристик поступательного и вращательного движений</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) экспериментального определения основных характеристик электрического и магнитного полей</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| | <p>Имеет навыки (начального уровня) экспериментального определения параметров механических колебательных систем</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) экспериментального определения кинематических и динамических характеристик движения частиц в силовых полях</p> |
| <p>ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p> | <p>Знает основные математические уравнения для описания механического движения: кинематические и динамические уравнения поступательного и вращательного движений</p> <p>Знает дифференциальное уравнение гармонических колебаний, уравнения бегущей и стоячей волны, волновое уравнение</p> <p>Знает математические уравнения для описания явлений теплопроводности, диффузии и вязкости</p> <p>Знает уравнения движения заряженных частиц в силовых полях</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения комбинированных задач механики с использованием кинематических и динамических уравнений движения, законов сохранения энергии, импульса, момента импульса</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения дифференциального уравнения гармонических колебаний, решения уравнений бегущей и стоячей волны</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения задач взаимодействия электрических зарядов и токов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения уравнений переноса</p> |
| <p>ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Знает основные законы классической механики: законы Ньютона, законы сохранения механической энергии, законы сохранения импульса и момента импульса, а также границы их применимости</p> <p>Знает 1-е и 2-е начала термодинамики, газовые законы, основное уравнение МКТ, законы Фика, Фурье, Ньютона</p> <p>Знает основные законы электростатики и магнитостатики: закон Кулона, закон Ампера, принцип суперпозиции электрического и магнитного полей</p> <p>Знает гармонический закон колебаний (механических и электромагнитных)</p> <p>Знает основные идеи квантовой физики (гипотеза Планка, Эйнштейна, постулаты Бора, модели строения атомов и молекул)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения задач механики с использованием законов Ньютона, законов сохранения механической энергии, законов сохранения импульса и момента импульса и оценки физической достоверности результатов решения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения задач на основании 1-го и 2-го начал термодинамики, на основании газовых законов и основного уравнения МКТ, на законы</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | <p>Ньютона, Фурье, Фика и оценки физической достоверности результатов решения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения задач на основании законов Кулона, Ампера, принципа суперпозиции для электрического и магнитного полей и оценки физической достоверности результатов решения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения задач с использованием гармонического закона колебаний математического и физического маятников</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения задач на законы теплового излучения и задач на постулаты Бора</p> |
| <p>ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p> | <p>Знает законы постоянного тока, закон электромагнитной индукции, связь между переменными электрическим и магнитным полями</p> <p>Знает методику измерения силы тока и напряжения в цепях постоянного тока, а также способы определения погрешностей прямых и косвенных измерений</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) графического представления электрического и магнитного полей; экспериментального определения напряжения, силы тока и сопротивления в цепях постоянного тока; оценки приборной погрешности электроизмерительных приборов</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|-------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.11 | Химия |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование компетенций обучающегося в области химии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности | <p>Знает виды термодинамических систем</p> <p>Знает классы неорганических и органических веществ</p> <p>Знает сильные, слабые и электролиты средней силы</p> <p>Знает классификацию дисперсных систем и способы их получения</p> <p>Знает виды химических связей</p> <p>Знает виды окислительно-восстановительных реакций</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по установлению смещения равновесия в обратимых процессах</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления химических уравнений реакций, характеризующих свойства веществ</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) записи окислительно-восстановительных реакций и подбора коэффициентов в них различными способами: электронного и электронно-ионного балансов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления уравнений полимеризации и поликонденсации</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| <p>ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</p> | <p>Знает строение атомов, веществ и их химические свойства Знает сорбционные процессы Знает поверхностно-активные вещества и их свойства Знает коллигативные свойства растворов Знает основные свойства коагуляционных структур (тиксотропия, текучесть) Знает источники сырья для получения полимеров и процессы деструкции полимеров Знает химические свойства металлов Знает закономерности протекания электродных реакций Знает закономерности, лежащие в основе изменения свойств элементов и веществ Знает виды водных сред и показатель для их характеристики (рН) Знает закономерности протекания процессов электролитической диссоциации и гидролиза солей Знает закономерности электрохимической коррозии металлов и методы их защиты от коррозии Знает виды устойчивости дисперсных систем и строение коллоидных систем Знает понятия гидрофильности, гидрофобности Имеет навыки (начального уровня) расчета зависимости скорости процесса от концентрации, температуры. Имеет навыки (начального уровня) анализа свойств коагуляционных структур Имеет навыки (начального уровня) записи уравнений анодных и катодных реакций Имеет навыки (начального уровня) записи уравнений реакций металлов с растворами кислот и щелочей Имеет навыки (начального уровня) расчета концентраций растворов, рН среды Имеет навыки (начального уровня) составления уравнений реакций диссоциации, обмена и гидролиза солей. Имеет навыки (начального уровня) подбора методов защиты металлов при коррозии Имеет навыки (начального уровня) записи формул мицелл</p> |
| <p>ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p> | <p>Знает условия самопроизвольного протекания процессов Знает электрохимические процессы, уравнение Нернста Знает уравнение Аррениуса, правило Вант-Гоффа Знает математическое выражение закона Оствальда Имеет навыки (начального уровня) расчета по термохимическим уравнениям, энергии Гиббса, энтальпии процессов Имеет навыки (начального уровня) составления схем работы гальванического элемента, электролиза раствора и расплава солей</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| | Имеет навыки (начального уровня) расчета изменения степени диссоциации слабого электролита при изменении концентрации раствора |
| ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности | <p>Знает первый и второй законы термодинамики Знает периодический закон Д.И. Менделеева Знает закон Гесса Знает основной закон химической кинетики, принцип Ле Шателье</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования периодической системы для характеристики свойств элементов и их соединений</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сопоставления зависимости свойств полимеров от их состава и структуры</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) записи кинетических уравнений</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчета изменения температуры кипения и замерзания растворов</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|-----------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.12.01 | Инженерная и компьютерная графика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачётные единицы (144 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является формирование компетенций обучающегося в области инженерной геометрии и компьютерной графики, получение знаний и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей строительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение обучающимися современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и навыков по построению двухмерных и трехмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами | <p>Знает методы ортогональных проекций, графические методы решения позиционных и метрических задач различных геометрических форм.</p> <p>Знает содержание и основные правила выполнения машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальных способов решения метрических и позиционных задач в ортогональных проекциях.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) построения проекционных чертежей методом ортогонального проецирования и наглядных изображений (аксонометрии), применения графических способов решения задач геометрических форм</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выполнения чертежей машиностроительного назначения, отвечающих требованиям стандартизации и унификации</p> |
| ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности | <p>Знает способы формирования двухмерных и трехмерных геометрических моделей с помощью графических программ</p> <p>Знает основные методы и средства получения графической информации с помощью графических</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| | <p>программ для разработки и оформления технической документации</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) пользования программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) владения компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации</p> |
| <p>УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</p> | <p>Знает последовательность выполнения машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД</p> <p>Знает последовательность действий получения конструкторской документации на основании двухмерной и трехмерной моделей с помощью графических программ</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки машиностроительных чертежей в соответствии с ГОСТами ЕСКД</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки и оформления технической документации с помощью графических программ</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.12.02 | Основы технологий информационного моделирования |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётные единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы технологий информационного моделирования» является формирование компетенций обучающегося в области инженерной геометрии с применением технологий информационного моделирования, получение знаний и навыков по построению и чтению архитектурно-строительных чертежей зданий и сооружений, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение обучающимися современных методов и средств информационного моделирования, приобретение знаний и навыков по созданию моделей строительных объектов с помощью BIM технологий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| ОПК-1.12 Решение инженерных задач с помощью комплекса родственных технологий и процессов: машинное обучение, виртуальные агенты и экспертные системы | <p>Знает способы формирования модели здания с помощью BIM технологий</p> <p>Знает основные методы и средства получения графической информации с помощью BIM технологий для разработки и оформления технической документации</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) пользования программными средствами BIM технологий, актуальными для современного производства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) владения методами и средствами разработки и оформления технической документации на основе BIM технологий</p> |
| ОПК-2.5 Применение географической информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах | <p>Знает метод проекций с числовыми отметками для решения позиционных и метрических задач на топографической поверхности</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выполнения чертежей проектного решения, связанного с топографической поверхностью</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| <p>ОПК-2.6 Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения</p> | <p>Знает метод перспективных проекций и графические способы решения позиционных и метрических задач в этой проекции.</p> <p>Знает метод центрального проецирования (способ архитекторов), позволяющий наглядно изобразить архитектурный объект с конкретной точки зрения.</p> <p>Знает требования, предъявляемые к аппарату линейной перспективы, которые позволяют получить достоверный результат перспективного изображения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) наглядного изображения объекта в центральной (перспективной) проекции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения чертежей методом центрального проецирования (способ архитекторов).</p> |
| <p>УК-1.8 Формулирование новых идей для решения задач цифровой экономики, абстрагирование от стандартных моделей: перестройка сложившихся способов решения задач, выдвижение альтернативных вариантов действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов</p> | <p>Знает альтернативные варианты выполнения архитектурно-строительных чертежей зданий и сооружений с применением технологий информационного моделирования</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) создания модели здания, включая рельеф, с применением технологий информационного моделирования</p> |
| <p>УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</p> | <p>Знает последовательность выполнения архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и СПДС</p> <p>Знает последовательность действий получения конструкторской документации на основании модели здания с помощью BIM технологий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки архитектурно-строительных чертежей в соответствии с ГОСТами ЕСКД и СПДС</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки и оформления технической документации с помощью BIM технологий</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|----------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.13 | Механика. Теоретическая механика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачётных единицы (144 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Механика. Теоретическая механика» является формирование компетенций обучающегося в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел и механических систем, в том числе строительных конструкций и механизмов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| УК-2.6 последовательности решения задачи | Составление (алгоритма) |
| | <p>Знает последовательность решения основных типов задач статики</p> <p>Знает последовательность действий при кинематическом исследовании движения точки, тела и плоского механизма</p> <p>Знает последовательность решения типовых задач динамики</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления оптимального алгоритма динамического исследования движения механической системы, соответствующего поставленной задаче</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления плана решения и его воплощения для типовых задач статики</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выполнения необходимой последовательности действий при кинематическом исследовании движения точки, тела, плоского механизма</p> |
| ОПК-1.1 классификация химических процессов, протекающих на профессиональной деятельности | Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности |
| | <p>Знает условия равновесия твердых тел и механических систем</p> <p>Знает основные виды движения твердого тела и методы их описания</p> <p>Знает динамические аспекты движения твердого тела и механической системы и основные методы их исследования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выявления механических процессов и их классификации</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | <p>Знает методы определения реакций связей, наложенных на твердое тело и систему твердых тел</p> <p>Знает методы определения усилий в стержнях ферм</p> <p>Знает методы динамического исследования движения механической системы</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора наиболее рационального алгоритма определения реакций связей в составных конструкциях</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимального метода определения усилий в стержнях фермы, в зависимости от поставленной задачи</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора наиболее рационального подхода к динамическому исследованию движения механической системы</p> |
| ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | <p>Знает основные элементы расчетных схем зданий и сооружений (стойки, ригели, раскосы, связи) и основные виды их соединений (жесткое, шарнирное)</p> <p>Знает основные виды нагрузок, действующих на элементы строительных конструкций</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения усилий в отдельных элементах конструкций под действием основных видов нагрузок</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|------------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.14 | Механика. Механика жидкости и газа |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 2 зачётных единицы (72 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Механика. Механика жидкости и газа» является формирование компетенций обучающегося в области фундаментальных наук, создающей базу для изучения последующих профессиональных дисциплин.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает основные алгоритмы решения задач механики жидкости и газа Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности решения задач, связанных с равновесием жидкости и газа Имеет навыки (основного уровня) составления последовательности решения задач, связанных с движением жидкости и газа |
| ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности | Знает основные понятия и определения механики жидкости и газа Имеет навыки (начального уровня) выбора тех или иных основных понятий механики жидкости и газа при описании процессов, происходящих при движении и равновесии жидкости Имеет навыки (основного уровня) использования основных понятий механики жидкости и газа при определении процессов, протекающих в напорных трубопроводных системах |
| ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования | Знает основные физические свойства жидкостей и газов – плотность, удельный вес, вязкость Знает основные критерии подобия, используемые в механике жидкости и газа Имеет навыки (начального уровня) использования физических свойств жидкостей при проведении экспериментальных исследований Имеет навыки (основного уровня) проведения простых лабораторных экспериментов по исследованию сопротивления потока, построению поверхностей уровня, определению режима движения жидкости |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| <p>ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p> | <p>Знает основное дифференциальное уравнение равновесия жидкости, уравнение поверхности уровня Знает уравнение расхода, уравнение Бернулли Имеет навыки (начального уровня) применения уравнения равновесия жидкости для решения практических задач Имеет навыки (основного уровня) практического применения уравнения Бернулли для измерения расхода жидкости, построения линии полного напора и пьезометрической линии</p> |
| <p>ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Знает основные законы равновесия жидкости и газа Знает основные законы движения жидкости и газа Имеет навыки (начального уровня) применения основных законов гидростатики и гидродинамики для решения задач механики жидкости и газа Имеет навыки (основного уровня) выбора соответствующих формул (уравнение расхода, уравнение Бернулли, формулы для определения потерь напора на терние по длине потока и в местных сопротивлениях) при расчетах напорного движения жидкости в трубопроводах</p> |
| <p>ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> | <p>Знает основные методы решения задач механики жидкости и газа: математические и экспериментальные Имеет навыки (начального уровня) использования основных методик решения задач механики жидкости и газа Имеет навыки (основного уровня) решения задач по гидравлическому расчету напорных трубопроводных систем</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.15 | Механика. Техническая механика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачетные единицы (144 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Механика. Техническая механика» является формирование компетенций обучающегося в области технической механики, получение знаний и навыков, позволяющих грамотно решать простейшие задачи сопротивления материалов и строительной механики стержневых систем, освоение студентами методов расчета элементов конструкций в соответствии с нормативными документами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Имеет навыки (начального уровня) составления перечня задач, необходимых для обоснования проектного решения строительной конструкции |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает основные величины, описывающие задачу расчета строительной конструкции и связи между ними Знает методы и практические приемы расчета элементов конструкции при различных видах нагрузок Имеет навыки (начального уровня) выбора методики расчёта элементов конструкции на прочность (жёсткость или устойчивость) Имеет навыки (начального уровня) технического анализа задачи о расчете элемента конструкций на различные виды нагрузок, выявления содержания и этапов решаемой задачи, составления схем, используя принципы работы элементов конструкций Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности расчета плоских статически определимых и статически неопределимых стержневых систем на действие нагрузки |
| ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) | Знает основные положения, гипотезы сопротивления материалов, геометрические характеристики поперечных сечений стержней Знает категории элементов конструкций по геометрическим параметрам (стержень, пластина, оболочка и массивное тело) Знает физические константы материалов (модуль упругости, коэффициент Пуассона, модуль сдвига), механические характеристики пластичных и хрупких материалов |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| исследования | <p>Имеет навыки (начального уровня) экспериментального определения физических и механических характеристик материалов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения центров тяжести, статических моментов, моментов инерции, моментов сопротивления составных сечений</p> |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | <p>Знает методы определения усилий, напряжений и деформаций при прямом поперечном изгибе, центральном растяжении-сжатии, продольном изгибе и кручении в прямых стержнях</p> <p>Знает методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость стержней с использованием нормативных документов в строительстве</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) постановки граничных условий при расчёте статически определимых и статически неопределимых стержней при растяжении-сжатии, изгибе, кручении и продольном изгибе</p> |
| ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | <p>Знает виды напряжённо-деформированного состояния в точке тела: одноосное, двухосное, трёхосное</p> <p>Знает три группы предельных состояний строительных конструкций в соответствии со строительными нормами</p> <p>Знает способы построения и обоснования расчетных схем с учетом характера действия нагрузок и условий опирания</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) построения эпюр внутренних усилий, напряжений, перемещений в статически определимых и неопределимых стержнях при центральном растяжении-сжатии и поперечном изгибе</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) построения эпюр внутренних усилий в статически неопределимых плоских рамах при расчете методом сил на статическую нагрузку</p> |
| ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения | <p>Знает основные методы расчета элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость</p> <p>Знает формулы для определения нормальных и касательных напряжений, условия прочности</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения критических сил в зависимости от гибкости и материала стержня при продольном изгибе</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения размеров поперечного сечения с использованием условий прочности и жесткости</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения линейных и угловых перемещений в балках и плоских рамах на действие статических нагрузок, проверки условий жёсткости</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.16 | Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и экология |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единиц (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и экология» является формирование компетенций обучающегося в области инженерных изысканий и экологии, приобретение теоретических и практических знаний, связанных с инженерно-геологическим и экологическим обеспечением проектирования, строительства и эксплуатации объектов и их влияния на окружающую среду.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды | Знает основные источники загрязнения окружающей среды Имеет навыки (начального уровня) оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Знает основные закономерности взаимодействия и рассеивания загрязняющих веществ в разных средах. Знает методы моделирования взаимодействия и рассеивания загрязняющих веществ в разных средах Имеет навыки (начального уровня) расчета загрязнения окружающей среды разных сред |
| ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлениями), а также защиту от их последствий | Знает минералы, их состав и классификацию минералов Знает состав и свойства осадочных, магматических и метаморфических грунтов как грунтов основания зданий и сооружений; классификацию грунтов. Знает нормативные и расчетные показатели грунтов Знает принципы выделения инженерно-геологических элементов в массиве Знает влияние физических, химических, механических, динамических факторов на состав и свойства грунтов Знает грунтовые воды, их формы залегания, состав и режим. Знает закономерности движения подземных вод, их отображение на картах и разрезах Знает методы установления направления движения подземных вод Знает влияние различных факторов на изменение состава и свойств грунтовых вод Знает природу экзогенных геологических процессов: подтопление, оползни, обвалы, осадки, просадки, набухание, |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| | <p>сели, пучение, суффозия, карст, псевдокарст Знает природу эндогенных процессов. Землетрясения и цунами. Показатели сейсмичности. Знает нормы и правила сейсмостойкого строительства, позволяющие снизить разрушительное воздействие землетрясений на здания и инженерные сооружения Знает факторы, влияющие на устойчивость сооружениями при сейсмическом воздействии Знает методику оценки инженерно-геологических условий строительства Знает необходимые подходы для предупреждения опасных инженерно-геологических процессов Имеет навыки (начального уровня) разработки защитных мероприятий от опасных инженерно-геологических процессов</p> |
| <p>ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> | <p>Знает инженерно-геологические и геоэкологические факторы, осложняющие строительство и определяющие условия работы строительных конструкций Знает принципы функционирования природно-технических систем, связанных с объектами строительства и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) оценки инженерно-геологических условий строительства.</p> |
| <p>ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> | <p>Знает основные положения Градостроительного кодекса РФ Федерального закона «О техническом регулировании», Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и Федерального закона «Об охране окружающей среды», регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов для ведения инженерно-геологических изысканий в соответствии с техническим заданием</p> |
| <p>ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> | <p>Знает перечень требований нормативно-технических документов при выполнении инженерных изысканий к зданиям, сооружениям Имеет навыки (начального уровня) применения основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов при выполнении инженерных изысканий в строительстве</p> |
| <p>ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-</p> | <p>Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия проектных решений условиям строительства</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| правовых и нормативно-технических документов | |
| ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей | <p>Знает состав работ по инженерным изысканиям</p> <p>Знает основные требования к инженерным изысканиям</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> |
| ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве | <p>Знает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве</p> |
| ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства | <p>Знает состав работ инженерно-геологических изысканий, соответствующих техническому заданию</p> <p>Знает методику выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> |
| ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства | <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнение основных исследований инженерно-геологических изысканий для строительства</p> |
| ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий | <p>Знает основные фактические материалы инженерных изысканий</p> <p>Знает методику документирования результатов инженерных изысканий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) документирования результатов инженерных изысканий</p> |
| ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий | <p>Знает состав камеральных работ для составления отчета по инженерно-геологическим изысканиям</p> <p>Знает способы камеральной обработки результатов инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора способа обработки результатов инженерных изысканий</p> |
| ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий | <p>Знает нормативные и расчетные показатели свойств грунтов</p> <p>Знает методики расчета нормативных и расчетных показателей свойств грунтов</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выполнения расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p> |
| ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий | <p>Знает содержание глав отчета по инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям</p> <p>Знает содержание приложения отчета по инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления оглавления отчета по инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | Знает охрану труда при выполнении работ по инженерным изысканиям Знает методы контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям |
| ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса | Знает основные нормативные документы безопасности труда при осуществлении технологического процесса Знает экологические свойства технологических процессов строительных объектов Имеет навыки (начального уровня) осуществления контроля соблюдения норм экологической безопасности при осуществлении технологического процесса |
| ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды | Знает основные нормативные документы для проведения базового инструктажа по охране окружающей среды Знает основные нормативные документы для проведения базового инструктажа по охране труда и пожарной безопасности. |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Знает перечень разделов и содержание технического задания на инженерные изыскания, устанавливающим требования заказчика к получению изыскательской информации, необходимой и достаточной для принятия им управляющих и инженерно-технических решений для строительства конкретных объектов. |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает содержание программы изыскательских работ в зависимости от уровня ответственности сооружения |
| УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека | Знает основные виды опасностей, особенности их проявления и негативные последствия природных и техногенных опасностей: оползни, сели, лавины, землетрясения, абразия, карст, псевдокарст, подтопление, эрозия овражная и речная, термокарст, пучение, солифлюкция, наледообразование, наводнение, ураганы, смерчи, цунами Знает показатели и критерии оценки степени опасности природных и техногенных процессов Имеет навыки (начального уровня) прогнозирования геологических и техногенных опасностей |
| УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера | Знает основные методы защиты человека от экзогенных и эндогенных природных и техногенных опасностей Знает критерии принятия решений при защите населения от опасностей |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.17 | Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геодезия |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геодезия» является формирование компетенций обучающегося в области инженерной геодезии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Знает последовательность представления инженерно-геодезических изысканий в виде отдельных полевых и камеральных работ |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает последовательность решения инженерно-геодезических задач: исполнительной съемки, разбивочных работ Имеет навыки (начального уровня) работы с топографическими картами и планами, решения задач по карте (определение плановых координат и высот точек) |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Знает средства и методы геодезических измерений (угловых, линейных измерений и измерений превышений) Имеет навыки (начального уровня) выбора методики выполнения геодезических измерений Имеет навыки (начального уровня) определения погрешностей отдельных геодезических измерений и конечных результатов инженерно-геодезических работ |
| ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие инженерно-геодезические изыскания Имеет навыки (начального уровня) выбора документов, регулирующих конкретные виды инженерно-геодезических работ в строительстве |
| ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве | |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | Имеет навыки (начального уровня) выявления основных требований, предъявляемых к инженерно-геодезическим изысканиям |
| ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов | Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия строительной документации требованиям нормативно-технических документов |
| ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей | Знает состав работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий площадных и линейных сооружений Имеет навыки (начального уровня) определения состава работ по инженерно-геодезическим изысканиям в соответствии с поставленной задачей |
| ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | Знает способы выполнения инженерно-геодезических изысканий |
| ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства | Имеет навыки (начального уровня) выполнения базовых геодезических измерений (горизонтальных и вертикальных углов, расстояний и превышений) Имеет навыки (начального уровня) использования геодезических приборов (теодолита, нивелира) при выполнении геодезических измерений |
| ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий | Имеет навыки (начального уровня) документирования результатов геодезических измерений |
| ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий | Знает способы обработки результатов геодезических измерений |
| ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий | Имеет навыки (начального уровня) выполнения расчетов при обработке геодезических измерений |
| ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий | Имеет навыки (начального уровня) оформления результатов обработки геодезических измерений углов, расстояний и превышений |
| ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | Знает правила охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.18 | Строительные материалы |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачётные единицы (144 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Строительные материалы» является формирование компетенций обучающегося в области строительного материаловедения, знакомство с различными видами строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства, рациональными областями применения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | Знает основные задачи строительного материаловедения |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Имеет навыки (начального уровня) формулирования требований к строительным материалам в зависимости от назначения и условий работы строительной конструкции |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности выполнения испытаний строительных материалов |
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Знает основные термины и определения в области строительного материаловедения Знает назначение и классификацию строительных материалов Знает сведения об основных свойствах строительных материалов, технологии их производства и областях применения Имеет навыки (начального уровня) использования профессиональной терминологии для описания свойств строительных материалов, процессов их производства и применения. |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Знает стандартные методы испытания основных строительных материалов Имеет навыки (начального уровня) выбора методов оценивания качества строительных материалов |
| ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) | Знает рациональные области применения основных строительных материалов Имеет навыки (начального уровня) выбора |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | строительных материалов для строительных конструкций |
| ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств | <p>Знает показатели качества основных строительных материалов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения экспериментальных исследований свойств основных строительных материалов на основе стандартных методик</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.19 | Основы архитектурно-строительного проектирования |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачётные единицы (144 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы архитектурно-строительного проектирования» является формирование компетенций обучающегося в области архитектурно-строительного проектирования зданий различного функционального назначения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | Знает задачи архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений Имеет навыки (начального уровня) выявления основных задач проектирования здания |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Имеет навыки (начального уровня) составления перечня работ, необходимых для проектирования здания |
| УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | Знает нормативно-технические документы, определяющие архитектурные, функционально-технологические решения для обеспечения капитального строительства зданий и сооружений Имеет навыки (начального уровня) выбора |
| ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | нормативно-технических документов для разработки проектной документации, выполнения работ по архитектурно-строительному проектированию здания |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием на проектирование. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование | Имеет навыки (начального уровня) выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения) соответствии с техническим заданием на проектирование |
| УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания | Имеет навыки (начального уровня) распределения личного времени для выполнения учебного задания по архитектурно-строительному проектированию здания |
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Знает понятийное содержание терминов и определений, используемых в архитектурно-строительном проектировании Имеет навыки (начального уровня) описания основных сведений об объемно-планировочных и конструктивных решениях зданий различного функционального назначения посредством использования профессиональной терминологии |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Знает основные информационные ресурсы, содержащие научно-техническую информацию по архитектурно-строительному проектированию зданий Имеет навыки (начального уровня) поиска и систематизации научно-технической информации в области архитектурно-строительного проектирования зданий Имеет навыки (начального уровня) выбора способа или методики решения конкретной задачи архитектурно-строительного проектирования зданий различного функционального назначения |
| ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы | Знает функциональные основы проектирования зданий и планировочные схемы зданий. Имеет навыки (начального уровня) выбора планировочной схемы здания, оценки ее преимуществ и недостатков |
| ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | Знает конструктивные схемы зданий. Имеет навыки (начального уровня) выбора конструктивной схемы здания на основе, оценки её преимуществ и недостатков |
| ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | Знает основные требования нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям и сооружениям. Имеет навыки (начального уровня) выявления основных требований нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям (сооружениям) |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения | Знает нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения |
| ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | Имеет навыки (начального уровня) выявления и представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации |
| ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов | Знает нормативно-технические документы в области архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-технических документов |
| ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций | Знает состав основных исходных данных для архитектурно-строительного проектирования зданий Имеет навыки (начального уровня) выбора исходных данных для проектирования здания |
| ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения | Знает типовые объёмно-планировочные и конструктивные решения зданий с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения Имеет навыки (начального уровня) выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения |
| ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования | Знает основные требования нормативно-технических документов, устанавливающих правила выполнения графической части проектной документации здания. Имеет навыки (начального уровня) выполнения графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования |
| ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование | Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия проектного решения здания требованиям технического задания на проектирование |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|---------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.20 | Основы строительных конструкций |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы строительных конструкций» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования зданий и сооружений, расчета конструкций по предельным состояниям, содержания нормативных документов в строительстве, а так же ознакомление с особенностями профессии инженера-строителя (и с необходимостью развития ее мировоззренческой основы).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | Знает профессиональные задачи в области проектирования строительных конструкций зданий и сооружений |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Знает междисциплинарную связь этапов проектирования строительных конструкций: от построения расчетной схемы конструкции и назначении материала до расчета сечений и конструирования |
| УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | Знает нормативно-технические и нормативно-методические документы, необходимые для проектирования строительных конструкций зданий и сооружений, а также для их расчета по предельным состояниям |
| ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) выбора и анализа актуальных нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования строительной конструкций |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает основные этапы проектирования строительных конструкций зданий и сооружений Знает перечень задач, возникающих на разных этапах проектирования зданий и сооружений |
| ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем | Имеет навыки (начального уровня) выбора алгоритма проектирования строительной конструкции Имеет навыки (начального уровня) выбора |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование | последовательности проведения расчетов строительной конструкции по предельным состояниям в зависимости от вида ее напряженного состояния |
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Знает основы классификации зданий или сооружений, строительных конструкций и их элементов Имеет навыки (начального уровня) использования профессиональной терминологии для описания основных сведений о строительных конструкциях зданий и их элементах |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) выбора методики расчета строительной конструкций для разработки конструктивных и объемно-планировочных решений здания |
| ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения | Знает основные принципы типизации и унификации строительных конструкций Знает классификацию конструктивных элементов по геометрическим признакам, включая их возможное напряженное состояние и применяемые материалы. Имеет навыки (начального уровня) выбора типа и габаритов строительной конструкции в зависимости от конструктивной системы здания |
| ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | Имеет навыки (начального уровня) анализа нормативно-технических документов для выбора информации (нормативные требования), необходимой для решения поставленной задачи по расчету строительной конструкции |
| ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | Знает состав проектно-сметной документации для объекта капитального строительства Имеет навыки (начального уровня) поиска требуемой информации по проектируемому объекту строительства в разделе конструктивные и объемно-планировочные решения |
| ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов | Имеет навыки (начального уровня) установления соответствия полученных проектных решений требованиям нормативно-технических документов |
| ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций | Знает перечень исходных данных, необходимых для проектирования строительных конструкций здания (сооружения) |
| ОПК-6.3 Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в | Знает основные требования строительных норм, регламентирующих выбор планировочных и конструктивных проектных решений здания |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения | <p>Знает преимущества, недостатки и рациональные области применения бетонных, железобетонных, металлических и деревянных строительных конструкций</p> <p>Знает типовые конструктивные решения железобетонной и металлической балок</p> |
| ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции здания | <p>Знает основные принципы конструирования узлов сопряжения стоек и балок железобетонных и металлических конструкций</p> <p>Знает виды соединений строительных конструкций</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки узла опирания конструкции балочного типа на стойку</p> |
| ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования | <p>Знает правила выполнения проектной и рабочей документации архитектурных и конструктивных решений</p> <p>Знает возможности современных средств автоматизированного проектирования для выполнения графической части проектной документации здания</p> |
| ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование | <p>Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия результатов расчета строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп требованиям нормативно-технических документов</p> |
| ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на строительные конструкции здания (сооружения) | <p>Знает содержание и основные требования нормативно-технических документов, регламентирующих правила определения нагрузок на здания и сооружения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сбора нагрузок, распределенных по площади перекрытий и покрытий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сбор нагрузок на стены и балки</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сбор нагрузок на стойки, столбы и фундамент</p> |
| ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | <p>Знает принципы моделирования строительных конструкций зданий и сооружений</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора расчётных значений прочностных и деформативных характеристик материала строительной конструкции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления расчётной схемы конструкций балочного типа</p> |
| ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения | <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительной конструкции</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|-------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.21 | Основы геотехники |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы геотехники» является формирование компетенций обучающегося в области основ геотехники.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) выявления задач геотехники для проектирования зданий и сооружений |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Имеет навыки (начального уровня) составления перечня расчётов, необходимых для расчётного обоснования конструкции фундамента |
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Знает основные термины и определения в области механики грунтов и геотехники Знает основные закономерности геотехники Имеет навыки (начального уровня) использования профессиональной терминологии в области геотехники Имеет навыки (основного уровня) классификации грунтов основания |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Знает основные методы проведения лабораторных исследований грунтов и основные методы полевых испытаний грунтов Знает основные сведения о распределении напряжений в грунтовом массиве Знает основные методики расчета осадок оснований Имеет навыки (начального уровня) определения строительных свойств грунтов |
| ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | Знает перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области геотехники Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области геотехники |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | |
| ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | <p>Знает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к основаниям и фундаментам, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к основаниям и фундаментам</p> |
| ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | <p>Знает основную информацию об инженерно-геологических условиях площадки строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения инженерно-геологического строения основания по результатам чтения графической документации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения типа и габаритов фундамента здания (сооружения) по результатам чтения графической документации</p> |
| ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование | <p>Знает состав расчётов по обоснованию проектного решения оснований и фундаментов</p> <p>Знает последовательность проектирования оснований и фундаментов</p> |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | |
| ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций | <p>Знает исходные данные для проектирования оснований и фундаментов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) критерии оценки выбора грунтовых условий для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций</p> |
| ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения | <p>Знает основные типы фундаментов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения глубины заложения фундаментов</p> |
| ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции здания | <p>Знает основные конструкции фундаментов мелкого и глубокого заложения</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на строительные конструкции здания (сооружения) | <p>Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к нагрузкам и воздействиям, действующим на основание и фундамент.</p> <p>Знает порядок определения основных нагрузок и воздействий, действующих на основание и фундамент</p> |
| ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | <p>Знает основные требования к составлению расчетной схемы здания (сооружения)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения напряжений в грунтовом массиве при действии местного равномерно распределенного давления</p> |
| ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания | <p>Знает практические способы расчета несущей способности и устойчивости грунтового основания</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения давления грунтов на ограждающие конструкции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчета устойчивости грунтового откоса</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|--------------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.22 | Основы водоснабжения и водоотведения |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы водоснабжения и водоотведения» является формирование компетенций обучающегося в области водоснабжения и водоотведения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, которым подчиняется движение жидкости в трубопроводах Знает основные термины и определения в области водоснабжения и водоотведения зданий Имеет навыки (начального уровня) определения баланса водопотребления и водоотведения для решения задач по расчету систем водоснабжения и водоотведения |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Знает методики расчетов систем водоснабжения и водоотведения зданий. Знает методы проектирования и расчётного обоснования систем водоснабжения и водоотведения зданий |
| ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | Знает закон РФ «О водоснабжении и водоотведении» регулирующий вопросы, организации планирования и развития систем водоснабжения и водоотведения, «Водный кодекс РФ» и другие нормативно-правовые документы Знает нормативные документы в сфере проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий СП, СНиПы, ГОСТы |
| ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным | Знает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов при выборе систем и схем водоснабжения и водоотведения зданий. Знает область применения основных схем водоснабжения и водоотведения зданий Знает системы, схемы, элементы, современное |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | оборудование водоснабжения и водоотведения зданий Имеет навыки (начального уровня) размещения проектируемых элементов системы водоснабжения и водоотведения в зданиях |
| ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | Знает обозначения систем водоснабжения и водоотведения в проектной документации Имеет навыки (начального уровня) чтения проектной-документации Имеет навыки (начального уровня) представления информации о проектируемых системах водоснабжения и водоотведения в зданиях |
| ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование | Знает конструктивные параметры систем водоснабжения и водоотведения зданий Знает параметры по которым выбирается система и схема водоснабжения и водоотведения зданий Имеет навыки (начального уровня) конструирования систем водоснабжения и водоотведения зданий Имеет навыки (начального уровня) гидравлического расчета систем водоснабжения и водоотведения зданий |
| ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций | Знает необходимые исходные данные для проектирования и гидравлического расчета систем водоснабжения и водоотведения зданий Имеет навыки (начального уровня) выбора исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий |
| ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями | Знает системы и типовые схемы водоснабжения и водоотведения зданий Знает область применения типовых схем водоснабжения и водоотведения зданий Имеет навыки (начального уровня) выбора типовых элементов схем водоснабжения и водоотведения зданий Имеет навыки (начального уровня) определять требуемое количество оборудования, материалов для монтажа систем водоснабжения и водоотведения зданий |
| ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования | Имеет навыки (начального уровня) оформления результатов конструирования и расчетов систем водоснабжения и водоотведения зданий в соответствии с действующими нормами и правилами в виде пояснительной записки и чертежей |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование | <p>Знает основные положения, которыми регламентируются условия проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения основных положений, методической и справочной литературы, для обоснования принятых проектных решений при разработке схем водоснабжения и водоотведения зданий</p> |
| ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания | <p>Знает основные параметры работы инженерных систем водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p>Знает современное оборудование и технологии монтажа систем водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора системы и схемы водоснабжения и водоотведения зданий, обоснования проектных решений</p> |
| ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания | <p>Знает режимы работы систем водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p>Знает основные закономерности определяющие режимы работы систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>Знает правила и методы гидравлических испытаний систем водоснабжения и водоотведения зданий перед сдачей в эксплуатацию</p> |
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) определения задач относящихся к области водоснабжения и водоотведения зданий |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Имеет навыки (начального уровня) постановки конкретных заданий к области водоснабжения и водоотведения зданий |
| УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | <p>Знает перечень правовых и нормативно-технических документов для решения заданий по водоснабжению и водоотведению зданий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора правовых и нормативно-технических документов для решения задач по водоснабжению и водоотведению зданий</p> |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает последовательность гидравлического расчета систем водоснабжению и водоотведению зданий |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.23 | Основы теплогазоснабжения и вентиляции |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы теплогазоснабжения и вентиляции» является формирование компетенций обучающегося в области теплогазоснабжения и вентиляции.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | Знает задачи экспертно-аналитического, проектного, технологического и сервисно-эксплуатационного типов, решаемые в области теплогазоснабжения и вентиляции |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Имеет навыки (начального уровня) представления задач экспертно-аналитического, проектного, технологического и сервисно-эксплуатационного типов в области теплогазоснабжения и вентиляции в виде конкретных заданий |
| УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | Знает основные нормативно-технические документы в области тепловой защиты зданий Знает основные нормативно-технические документы в области проектирования систем отопления и вентиляции жилых и общественных зданий |
| ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технических документов, регулирующих вопросы проектирования тепловой защиты зданий Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технических документов, регулирующих вопросы конструирования системы отопления и вентиляции жилого здания |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает последовательность работ по проектированию систем отопления и вентиляции жилых и общественных зданий Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности решения задачи по проверке возможности конденсации водяных паров в толще ограждающей конструкции |
| ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим | Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности решения задачи по определению тепловой мощности системы отопления |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| заданием на проектирование | |
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | <p>Знает основные понятия, определяющие тепловой, воздушный и влажностный режим здания</p> <p>Знает терминологию, описывающую конструкцию и основные элементы систем теплогаснабжения и вентиляции, параметры внутреннего микроклимата, энергопотребление и энергосбережение в здании, его инженерных системах и оборудовании</p> <p>Знает применяемые в строительстве источники теплоты для систем теплоснабжения, виды и основные характеристики используемого топлива</p> <p>Знает классификацию систем отопления, теплогаснабжения и вентиляции по основным признакам</p> <p>Знает современное оборудование систем теплогаснабжения и вентиляции, принципы его работы, области рационального применения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора и систематизации исходной информации необходимой для выполнения конкретных заданий в сфере теплогаснабжения и вентиляции</p> |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | <p>Знает методики расчета установочной мощности систем отопления и вентиляции</p> <p>Знает основные принципы конструирования систем теплогаснабжения и вентиляции</p> <p>Знает методику выполнения гидравлического расчета системы отопления</p> <p>Знает методику выполнения аэродинамического расчета системы вентиляции</p> <p>Знает методы определения основных конструктивных характеристик систем и оборудования отопления и вентиляции жилых зданий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора методики расчета теплотехнических показателей ограждающих конструкций</p> |
| ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | <p>Знает основные положения действующих нормативно-технических документов в области конструирования систем отопления и вентиляции жилых и общественных зданий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования основных положений действующих нормативно-технических документов при определении теплотехнических показателей ограждающих конструкций здания</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования основных положений действующих нормативно-технических документов при размещении отопительных приборов и стояков в помещениях заданной жилой квартиры</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | основных положений действующих нормативно-технических документов при определении воздухообмена заданной жилой квартиры |
| ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | Знает правила оформления строительных чертежей в области отопления и вентиляции |
| ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций | Знает состав исходных данных, необходимых для проектирования систем отопления и вентиляции жилых и общественных зданий |
| ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями | Знает правила размещения и крепления отопительных приборов Знает требования к взаимному расположению трубопроводов в едином пространстве помещения Знает правила пересечения трубопроводов в пространстве помещения Знает правила размещения и крепления магистральных трубопроводов в пространстве технического этажа Знает способы монтажного и эксплуатационного регулирования тепловой мощности систем отопления Знает показатели оценки качества систем отопления и вентиляции |
| ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования | Имеет навыки (начального уровня) оформления результатов размещения отопительных приборов и стояков систем отопления в помещениях заданной жилой квартиры в виде самостоятельно выполненного домашнего задания с использованием компьютерных программ |
| ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование | Знает требования нормативно-технических документов к графической части проектной документации по элементам трубопроводных систем Имеет навыки (начального уровня) проверки поэлементного и санитарно-гигиенического требований к теплозащитной оболочке заданного жилого здания по укрупненным показателям |
| ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания | Знает основные признаки классификации систем отопления и вентиляции Знает методы определения основных конструктивных характеристик систем и оборудования отопления и вентиляции жилых зданий Имеет навыки (начального уровня) выполнения теплового расчета отопительных приборов Имеет навыки (начального уровня) подбора вентиляционных решеток |
| ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения | Знает основные отличительные особенности работы систем отопления и вентиляции в разные периоды эксплуатации. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| здания | Имеет навыки (начального уровня) составления уравнения теплового и воздушного баланса при определении мощности системы отопления |
| ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания | <p>Знает основные санитарно-гигиенические требования к помещениям с постоянным пребыванием человека</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования законов тепло- влагопереноса в помещениях зданий при решении задач тепловой защиты зданий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения теплотехнических расчетов для определения тепловой защиты здания</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчета установочной мощности системы отопления в помещении</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|-----------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.24 | Электротехника и электроснабжение |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроснабжение» является формирование компетенций обучающегося в области электротехники, электрооборудования и электроснабжения инженерных систем зданий и сооружений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях. | Знает основные законы электрических и магнитных процессов и явлений в цепях постоянного и переменного тока, в электрических машинах и трансформаторах (законы Ома и Кирхгофа для электрических и магнитных цепей, явление электромагнитной индукции, закон Ампера, правило Ленца, закон Джоуля-Ленца) |
| | Знает физическую сущность явлений и процессов, возникающих в электрических и магнитных цепях, в электрических двигателях и генераторах постоянного и переменного тока, в электромагнитных устройствах автоматики (автоматических выключателях, магнитных пускателях, контакторах, устройствах защитного выключения, электромагнитных и тепловых реле) |
| | Имеет навыки (начального уровня) определения количественных характеристик электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока в электрических машинах и трансформаторах |
| | Имеет навыки (начального уровня) расчета электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока, трансформаторов и электрических машин |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Знает основные характеристики, возникающие в процессе производства, передачи, распределения и использования электрической энергии в электрических цепях систем электроснабжения |
| | Знает основные схемы электроснабжения промышленных и общественных зданий, схемы электроснабжения населенных пунктов |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| | <p>Знает методы расчета и проектирования электроснабжения инженерных систем зданий и сооружений, в том числе метод упорядоченных диаграмм при расчете электрических нагрузок промышленных предприятий, метод коэффициента использования светового потока при расчете освещения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчета основных характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях при электроснабжении зданий и сооружений.</p> |
| УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | <p>Знает нормативно-правовую и научно-техническую информацию в области электроэнергетики: «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» (Федеральный закон 261-ФЗ), «Системы менеджмента качества. Требования» (ISO 9001), «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области разработки и эксплуатации электротехнического оборудования зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> |
| ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | <p>Знает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения задач электроснабжения объектов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области разработки и эксплуатации электротехнического оборудования зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> |
| ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | <p>Знает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам электроснабжения зданий и сооружений</p> <p>Знает действующие нормативные документы РФ в области проектирования и эксплуатации электротехнического оборудования зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе Межгосударственный стандарт «Электроустановки зданий. Основные положения», Свод правил «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», Стандарт организации «Организация эксплуатации инженерных систем зданий и сооружений</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования основных требований нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам электроснабжения зданий и сооружений</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | Знает информацию в области электроснабжения об объекте капитального строительства и его инженерных систем после изучения проектно-сметной документации |
| ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов | Знает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к системам электроснабжения зданий Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия проектной строительной документации инженерных систем электроснабжения заданий (сооружений) требованиям нормативно-технических документов |
| ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания | Знает основные параметры электротехнического оборудования зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки (начального уровня) определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения зданий |
| ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания | Знает основные режимы различных инженерных систем жизнеобеспечения зданий (системы электроснабжения, системы заземления, системы молниезащиты, системы диспетчеризации) Знает расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания Имеет навыки (начального уровня) определения основных режимов работы инженерных систем жизнеобеспечения здания |
| ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса | Знает требования охраны труда при осуществлении технологических процессов в области инженерных систем зданий Имеет навыки (начального уровня) соблюдения требований охраны труда при выполнении учебных лабораторных работ на электротехническом оборудовании |
| ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве | |
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | Знает постановку целей и решаемых задач в области проектирования и эксплуатации систем электроснабжения объектов капитального строительства исходя из требований нормативных документов Имеет навыки (начального уровня) анализа задач проектирования и эксплуатации инженерных систем электроснабжения объекта капитального строительства на основе требований нормативных документов |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Имеет навыки (начального уровня) формулирования задания учебной задачи по проектированию системы электроснабжения объекта капитального строительства |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает установленную основными требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов последовательность (алгоритм) решения задачи по |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| | электроснабжению объектов капитального строительства Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задачи в области электроснабжению объекта капитального строительства |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.25 | Работа с большими данными в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 2 зачётные единицы (72 академического часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Работа с большими данными в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве» является формирование компетенций обучающегося в области применения информационных технологий работы с большими данными в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности | Знает основные форматы представления данных Имеет навыки (начального уровня) поиска информации в соответствии с поставленной задачей с помощью информационных ресурсов |
| УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы | Имеет навыки (начального уровня) определения структуры выявленной информации Имеет навыки (начального уровня) выстраивания логичной выявленной информации с оформлением ссылок на информационные ресурсы |
| УК-4.7 Использование различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей | Имеет навыки (начального уровня) командой формы работы для достижения поставленных целей |
| ОПК-2.7 Работа с большими данными с учетом обмена и хранения информации в полноценной копии реестра, которой обладает каждый участник команды, нацеленной на решение поставленной задачи | Имеет навыки (начального уровня) работы с большими данными, хранящихся на внешних ресурсах для достижения поставленных целей |
| ОПК-2.8 Выбор нужных источников информации и данных, анализ, запоминание и передача информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования | Знает основные структуры представления данных Знает основные принципы построения моделей описания данных и оценки их качества Имеет навыки (начального уровня) выполнения фильтрации данных Имеет навыки (начального уровня) построение моделей прогнозирования Имеет навыки (начального уровня) применения алгоритма обучения с учителем: задача классификации Имеет навыки (начального уровня) применения метрик |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| полученной информации для решения задач | оценки качества построенной модели |
| ОПК-2.9 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте | <p>Знает основные принципы очистки данных</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения качества данных, выявления ошибочных и недостоверных данных</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения алгоритмов очистки данных</p> |
| ОПК-2.10 Работа с многоуровневой системой, включающей в себя датчики и контроллеры, установленные на гражданских и промышленных объектах, средствами передачи собираемых данных (включая беспроводные технологии) и их визуализацией, а также аналитическими инструментами интерпретации получаемой информации | <p>Имеет навыки (начального уровня) визуализации исходных и обработанных данных с целью оценки их качества</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения статистических методов анализа для интерпретации получаемой информации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) тестирования остроенных моделей, интерпритирующих поведение данных</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|------------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.26 | Средства механизации строительства |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 2 зачётные единицы (72 академического часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Средства механизации строительства» является формирование компетенций обучающегося в области механизации строительства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | Знает терминологию строительных машин и реализуемых ими рабочих процессов |
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Знает виды строительных машин, используемые для выполнения основных видов строительно-монтажных работ и их характеристики, виды рабочего оборудования, реализуемые операции и виды выполняемых работ Знает основы структурно-функционального устройства строительных машин Знает основы устройства и принцип действия строительных машин, используемых для выполнения основных строительно-технологических процессов Знает сущность грузовысотных характеристик кранов Знает основные виды автотракторного транспорта и его характеристики Знает основные виды рабочего оборудования строительных машин, его назначение и характеристики |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Знает принципы выбора машин для заданных видов строительно-монтажных работ и заданных условий эксплуатации Знает перечень исходных данных и перечень расчётов, необходимых для решения задачи по выбору строительных машин для строительного производства |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Знает критерии оценки трудности разработки грунта при выполнении отдельных рабочих операций копания, бурения, уплотнения грунтов Имеет навыки (начального уровня) подбора машин из справочной литературы по расчётным значениям их параметров Имеет навыки (начального уровня) по принципам |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| | <p>определения грузовысотных характеристик кранов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по применению параметров процесса копания для определения усилия копания и технической производительности машин для земляных работ</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения технической производительности машин циклического и непрерывного действия, навыки по подготовке принципиальных схем отдельных видов рабочего оборудования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по оценке эксплуатационной производительности машин</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения технической производительности машин</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения характеристик отдельных механизмов машин: полиспастовых подвесок; редукторов; лебёдок</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения тяговых усилий в ленточном конвейере и землеройно-транспортных машин</p> |
| УК-2.6 последовательности решения задачи | <p>Составление (алгоритма)</p> <p>Знает последовательности решения задач по выбору строительных машин для строительного производства</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|-----------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.27 | Технологии строительных процессов |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачётных единицы (144 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Технологии строительных процессов» является формирование компетенций обучающегося в области технологий строительства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | Знает основные задачи технологии строительных процессов и пути их реализации Имеет навыки (начального уровня) определения задач технологического проектирования строительных процессов |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Знает состав и содержание технического задания на проектирование технологического процесса Имеет навыки (начального уровня) постановки задач организационно-технологического проектирования |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает последовательность выполнения технологических операций в составе строительного процесса Имеет навыки (основного уровня) разработки регламентов по выполнению строительных процессов |
| ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ | Знает состав и содержание технологических процессов по инженерной подготовке строительной площадки Знает состав и содержание технологических процессов переработки грунта Знает состав и содержание технологических процессов устройства фундаментов зданий Знает состав и содержание технологических процессов монтажа строительных конструкций полносборных зданий Знает состав и содержание технологических процессов опалубочных, арматурных и бетонных работ, выполняемых при устройстве конструкций из монолитного железобетона Знает состав и содержание технологических процессов каменной кладки Знает технологические процессы устройства защитных покрытий кровли, гидроизоляции, тепло- и звукоизоляции |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | <p>Знает технологические процессы устройства отделочных покрытий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора технологии, машин и оборудования для строительного производства, в т.ч. при разработке компонента проекта производства работ (технологической карты)</p> |
| <p>ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> | <p>Знает основные положения действующих нормативно-технических документов, регламентирующих строительное производство</p> <p>Знает порядок проведения проверки соответствия организационно-технологической документации требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия организационно-технологического решения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование</p> |
| <p>ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> | <p>Знает состав и порядок проведения входного, операционного контроля технологических процессов и контроля законченных работ в строительном производстве</p> <p>Знает требования к качеству производства подготовительных и земляных работ</p> <p>Знает требования к качеству устройства фундаментов</p> <p>Знает требования к качеству устройства несущих и ограждающих строительных конструкций</p> <p>Знает требования к качеству устройства защитных покрытий</p> <p>Знает требования к качеству устройства отделочных покрытий</p> <p>Знает специальные средства и методы обеспечения качества строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) планирования мероприятий по контролю результатов на этапах выполнения строительного процесса</p> |
| <p>ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс</p> | <p>Знает состав и содержание технологических карт, карт трудовых процессов</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки технологических карт на земляные работы и устройство конструкций из монолитного железобетона</p> |
| <p>ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p> | <p>Знает требования по промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении строительных процессов на участке производства работ</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления плана по обеспечению необходимых условий соблюдения требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса | <p>Знает требования охраны труда при осуществлении технологических процессов строительства</p> <p>Знает порядок контроля выполнения требований охраны труда при выполнении строительных процессов</p> |
| ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) | <p>Знает правила приемки и документирования законченных строительных работ</p> <p>Знает требования к документации, необходимой для фиксации результатов законченных работ на различных этапах осуществления технологического процесса строительного производства</p> |
| ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий | <p>Знает системы тарифного нормирования и оплаты труда</p> <p>Знает порядок контроля выполнения рабочими строительной организации производственных заданий (нарядов)</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.28 | Основы организации строительного производства |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачётных единицы (144 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы организации строительного производства» является формирование компетенций обучающегося в области организации строительного производства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | <p>Знает основные термины и определения в области организации строительства</p> <p>Знает участников строительства, их функции и формы взаимодействия</p> <p>Знает задачи, права и обязанности саморегулирующих организаций</p> <p>Знает состав и содержание стандартов саморегулируемых организаций</p> <p>Знает состав организационных мероприятий на стадиях планирования, подготовки строительного производства и строительства объектов промышленного и гражданского назначения</p> |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | <p>Знает порядок разработки и согласования предпроектной и проектной документации объектов капитального строительства</p> <p>Знает состав и содержание проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу и демонтажу объектов, проекта производства работ</p> <p>Знает основные обязательства подрядчика по договору подряда</p> <p>Знает порядок организации работ подготовительного и основного периода строительства объекта капитального строительства</p> <p>Знает функции управления в строительстве</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения конкретных задач на стадиях планирования, подготовки строительного производства и строительства объекта капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения состава временной строительной инфраструктуры на</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| | <p>строительной площадке</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора и привязки монтажного крана к зданию (сооружению)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения опасных зон работы монтажного крана на строительной площадке</p> |
| <p>УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p> | <p>Знает трудовые и материально-технические ресурсы, необходимые для строительства объекта капитального строительства</p> <p>Знает методы определения потребности в трудовых и материально-технических ресурсах строительства объекта капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения потребности в трудовых и материально-технических ресурсах строительства объекта капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) планирования потребности в трудовых и материально-технических ресурсах на основе календарного плана строительства здания (сооружения)</p> |
| <p>УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</p> | <p>Знает методы и формы организации строительства</p> <p>Знает структуру управления строительным предприятием</p> |
| <p>ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p> | <p>Знает принципы и последовательность составления календарного плана строительства здания (сооружения)</p> <p>Знает принципы составления и определения расчетных параметров сетевых моделей</p> <p>Знает принципы построения циклограмм</p> <p>Знает номенклатуру производственных процессов строительства объекта</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения метода организации возведения строительного объекта</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) построения циклограмм</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки и определения расчетных параметров сетевых моделей</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки календарного плана производства работ по объекту</p> |
| <p>УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации</p> | <p>Знает виды, правила и требования ведения деловой переписки</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора стиля</p> |
| <p>УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения</p> | <p>делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведения делового разговора, используя терминологию в области организации строительства</p> |
| <p>УК-8.5 Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при</p> | <p>Знает основы антитеррористической деятельности в строительной организации</p> <p>Знает основные террористические угрозы при возведении объекта капитального строительства</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| возникновении угрозы террористического акта | Знает меры по противодействию терроризму при возникновении угрозы террористического акта на строительной площадке при возведении объекта капитального строительства |
| ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности | Знает состав и содержание стандартов строительного предприятия Знает состав и содержание распорядительных документов в строительной организации |
| ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения | Знает нормативные документы, которые определяют требования к составу и квалификации исполнителей, выполняющих производственные процессы Имеет навыки (основного уровня) определения численного и квалификационного состава рабочих бригад |
| ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве | Знает мероприятия по охране труда и пожарной безопасности в строительстве Знает основные правила и требования для обеспечения охраны труда и пожарной безопасности на участке производства работ Имеет навыки (начального уровня) планирования мероприятий по охране труда и пожарной безопасности на строительной площадке |
| ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении | Знает основные принципы противодействия коррупции в организации, ответственность юридических и физических лиц за коррупционные правонарушения |
| ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности | Знает перечень работ по техническому обслуживанию и ремонту на стадии эксплуатации жизненного цикла объекта |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.29 | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством» является формирование компетенций обучающегося в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством в строительстве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Имеет навыки (основного уровня) составления перечня работ, проводимых в рамках сертификации строительной продукции |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает последовательность обработки результатов измерений Имеет навыки (основного уровня) составления алгоритма выполнения процесса (подпроцесса) строительно-монтажных работ в строительной организации |
| ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки | Знает законодательные, нормативно-технические и рекомендательные документы в области технического регулирования, обеспечения единства измерений и управления качеством на предприятии Знает виды документов по стандартизации, а также виды стандартов, гармонизированные стандарты Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов для контроля и оценки качества продукции, процессов, работ |
| ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов | Знает порядок входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования Имеет навыки (начального уровня) проведения входного контроля качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования |
| ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) | Знает процедуру оценки метрологических характеристик средств измерений (испытаний) Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и средств измерений (испытаний) |

| | |
|--|--|
| ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения | <p>Знает методы обработки прямых и косвенных измерений</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения поверки, калибровки, юстировки средств измерений (испытаний)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки погрешности средств измерений и отклонений измерений</p> |
| ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов | <p>Знает порядок идентификации и оценки качества продукции</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия продукции, предъявляемым к ней требованиям</p> |
| ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции | <p>Знает порядок проведения сертификации продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения процедуры сертификации продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформления документов по контролю качества и сертификации продукции</p> |
| ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции | <p>Имеет навыки (начального уровня) составления плана мероприятий по обеспечению качества процесса (подпроцесса) строительной организации</p> |
| ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества | <p>Знает требования к системе менеджмента качества</p> <p>Знает порядок разработки системы менеджмента качества в организации</p> <p>Знает порядок разработки стандарта организации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления схемы процесса (подпроцесса) строительной организации с описанием входов, выходов, матрицы ответственности и контролируемых параметров</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.30 | Основы технической эксплуатации объектов строительства |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы технической эксплуатации объектов строительства» является формирование компетенций обучающегося в области содержания, обслуживания и ремонта зданий различного функционального назначения, изучения норм и правил технической эксплуатации строительных объектов, представления об эксплуатационных мероприятиях и их влиянии на безопасность строительных объектов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | Знает перечень основных нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности Знает перечень основной эксплуатационной документации на профильный объект профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) поиска нормативных документов для решения основных задач по эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности | Знает перечень основных технических и организационных мероприятий по эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности Знает основные правила эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности Знает особенности организации текущего ремонта профильного объекта профессиональной деятельности Знает особенности организации капитального ремонта профильного объекта профессиональной деятельности |
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | |
| ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта | Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в трудовых ресурсах для выполнения работ по техническому обслуживанию или ремонту профильного объекта профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в материально-технических ресурсах для выполнения работ по техническому обслуживанию или |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| профессиональной деятельности УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | ремонт профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) составления годового плана-графика технического обслуживания или ремонта |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | |
| ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности | Знает перечень основных мероприятий эксплуатационного контроля технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности Знает особенности организации осмотров профильного объекта профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) составления графика осмотров объекта профессиональной деятельности |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | |
| ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности | Знает перечень основных мероприятий по обеспечению безопасности пользования, безопасных условий пребывания на профильном объекте профессиональной деятельности Знает задачи службы эксплуатации по обеспечению безопасных условий функционирования профильного объекта профессиональной деятельности |
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | |
| ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности | Знает основные задачи производственного контроля качества ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |
| ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности | Знает методы оценки физического износа профильного объекта профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) применения рекомендуемых нормативных документов для оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности |
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | |
| | Имеет навыки (начального уровня) определения физического износа объекта профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) составления |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| | ведомости дефектов для оценки технического состояния и потребности в ремонте объекта профессиональной деятельности |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|-------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.31 | Экономика отрасли |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Экономика отрасли» является формирование компетенций обучающегося в области экономики строительства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | Знает основные задачи отраслевой экономики (строительство) |
| УК-9.1 Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки | Знает основополагающие принципы функционирования экономики и экономических систем, показатели уровня экономического развития |
| УК-9.2 Определение целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида | Знает цели, механизмы и инструменты государственной социально-экономической политики, способы оценки ее эффективности и организационную структуру государства Знает инструменты институционального управления на государственном, региональном и муниципальном уровнях |
| УК-9.3 Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей | Знает способы осуществления личного финансового и экономического планирования Имеет навыки (начального уровня) разработки основных параметров личных финансовых планов, постановки целей и задач |
| УК-9.4 Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели | Знает инструменты управления личными финансами Имеет навыки (начального уровня) разработки личного бюджета и оценки его эффективности |
| УК-9.5 Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения | Знает сущность и классификацию экономических рисков для частных инвестиций, и способы их снижения Имеет навыки (начального уровня) оценки уровня риска частных инвестиций и разработки способов их снижения |
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности | Знает основные понятия, классификации, инструменты и категории отраслевой экономики (строительство) |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| посредством использования профессиональной терминологии | |
| ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | <p>Знает основные законодательные, нормативно-правовые и методические документы, регулирующие деятельность участников инвестиционно-строительной сферы</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) поиска информационных источников и выбора нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) самостоятельной работы с первоисточниками, учебно-научной, нормативной и справочной литературой в сфере отраслевой экономики (строительство)</p> |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | <p>Знает основные этапы и перечень необходимых действий, направленных на решение практических задач экономического характера, представленных в виде отдельных заданий</p> <p>Знает основные модели структуризации инвестиционно-строительного проекта для целей управления</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) декомпозиции этапов инвестиционного проекта и формулирования конкретных экономических заданий в ходе его реализации</p> |
| УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности | <p>Знает источники информации для оценки эффективности использования ресурсов и контроля сроков и стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения потребности в производственных и трудовых ресурсах и контроля основных показателей реализации инвестиционно-строительного проекта</p> |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | <p>Знает универсальную систему правил, определяющую содержание и порядок действий над экономическими ресурсами (объектами), ведущих к достижению результата (экономического эффекта)</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) построения блок-схемы или словесного описания задач в области экономики строительства с целью достижения заданного результата (экономического эффекта)</p> |
| ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности | <p>Знает сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве и соответствующие официальные информационные источники данных</p> <p>Знает методику расчета стоимости строительно-монтажных работ и ее элементов, и особенности применения нормативно-сметной документации на профильном объекте профессиональной деятельности</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | <p>Имеет навыки (начального уровня) самостоятельного поиска сметных норм, цен и методик, регулирующих последовательность определения прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли и их элементов на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета стоимости проектных и строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности и ее отдельных элементов</p> |
| <p>ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p> | <p>Знает состав и способы расчета основных технико-экономических показателей проектных решений, относящихся к профильному объекту профессиональной деятельности</p> <p>Знает методы сравнительной оценки проектных решений и методы оценки эффективности строительного проекта</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки экономической эффективности строительного проекта, планируемого к реализации</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) сравнительного анализа и оценки проектно-технологических решений и выбора лучшего из них</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.01 | Основания и фундаменты зданий и сооружений |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачётных единиц (144 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основания и фундаменты зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования и устройства фундаментов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства | Знает основные термины и определения в области проектирования промышленных и гражданских зданий и их оснований и фундаментов и закономерности механики грунтов |
| | Знает источники информации об основных параметрах технических и технологических решений по проектированию оснований и фундаментов в сфере промышленного и гражданского строительства |
| | Имеет навыки (начального уровня) выбора и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений оснований и фундаментов в сфере промышленного и гражданского строительства |
| ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения | Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к основаниям и фундаментам зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения |
| | Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к основаниям и фундаментам зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие | Знает критерии оценки технических и технологических решений оснований и фундаментов в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| нормативно-техническим документам | Имеет навыки (начального уровня) оценки технических и технологических решений оснований и фундаментов в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам. |
| ПК-2.1 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает структуру нормативной строительной документации по обследованию оснований и фундаментов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора состава работ по обследованию фундаментов зданий (сооружений) в соответствии с требованиями СП</p> |
| ПК-2.2 Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования | <p>Знает основные конструктивные схемы зданий (сооружений) разного типа, их оснований и фундаментов</p> <p>Знает критерии систематизации зданий и сооружений по степени ответственности и безопасности</p> |
| ПК-2.3 Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает требования ГОСТ и СП к обследованиям (испытаниям) оснований и фундаментов зданий (сооружений)</p> <p>Знает структуру отчета по результатам обследования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сбора предварительной информации для проведения обследования оснований и фундаментов зданий и сооружений.</p> |
| ПК-2.4 Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает структуру отчета по результатам геотехнического обследования оснований и фундаментов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) обработки результатов геотехнического мониторинга и обследования конструкций оснований и фундаментов зданий (сооружений)</p> |
| ПК-2.5 Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает требования, предъявляемые к отчету по результатам геотехнического обследования и испытаний строительных конструкций зданий (сооружений).</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) первичной обработки результатов геотехнического обследования и испытаний строительных конструкций зданий (сооружений).</p> |
| ПК-2.6 Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания | Знает требования по соблюдению правил техники безопасности при производстве работ по обследованию зданий и сооружений. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает содержания первичного инструктажа по технике безопасности при производстве работ по обследованию зданий и сооружений. |
| ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает перечень и требования нормативно-технических документов, регулирующих расчет по предельным состояниям оснований и фундаментов Имеет навыки (начального уровня) расчета по предельным состояниям оснований и фундаментов с целью обоснования принятого проектного решения зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения. |
| ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает основные требования нормативно-технических документов, предъявляемые к расчетному обоснованию проектного решения оснований и фундаментов зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения Имеет навыки (начального уровня) расчеты оснований и фундаментов в соответствии с основными требованиями нормативно-технических документов. |
| ПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения | Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к нагрузкам и воздействиям, действующим на основание и фундаменты и надземные конструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений. Знает порядок назначения основных нагрузок и воздействий, действующих на основание и фундамент. Знает выбор сочетания нагрузок. |
| ПК-4.4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает основные методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения и критерии их выбора Имеет навыки (начального уровня) выбора методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-4.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает основные требования к составлению расчетной схемы оснований и фундаментов здания (сооружения) и расчетные характеристики грунтов оснований. Имеет навыки (начального уровня) выбора наиболее подходящей под реальные условия рабочей схемы оснований и фундаментов здания (сооружения) |
| ПК-4.6 Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний | Знает практические способы расчета несущей способности и устойчивости грунтового основания Имеет навыки (начального уровня) расчета по предельным состояниям оснований и фундаментов зданий и сооружений. |
| ПК-4.7 Конструирование и | Знает требования к оформлению проектной |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию | документации |
| | Имеет навыки (начального уровня) оформления пояснительной записки и графической части проектной документации по основаниям и фундаментам зданий (сооружений). |
| ПК-4.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает правила оформления и представления проектной документации сооружения в части основания и фундаментов в соответствии с требованиями ГОСТ и СП. |
| | Имеет навыки (начального уровня) обоснованного и последовательного изложения основных этапов и положений проекта сооружения в части основания и фундаментов. |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.02 | Сопротивление материалов |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачётных единиц (144 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Сопротивления материалов» является формирование компетенций обучающегося в области освоения методов расчета конструкций и элементов конструкций промышленного и гражданского строительства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ПК-4.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает основные нормативные документы для расчета элементов зданий и сооружений: СНиП Стальные конструкции; СП СНиП Нагрузки и воздействия.</p> <p>Знает основные положения, гипотезы сопротивления материалов.</p> <p>Знает основные виды деформации элементов строительных конструкций.</p> <p>Знает методы расчетов элементов строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования нормативных документов при расчете элементов строительных конструкций на прочность, жесткость, устойчивость.</p> |
| ПК-4.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает основные положения строительных норм при обосновании расчетных схем зданий и сооружений.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) обоснования расчетных схем элементов строительных конструкций.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выполнения расчетов элементов зданий и сооружений с использованием строительных норм.</p> |
| ПК-4.3. Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает нормативные значения основных видов нагрузок.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) установления последовательности передачи нагрузок от одного элемента к другому.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения реакций в местах закрепления конструктивных элементов.</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ПК-4.4. Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает требования к конструкциям зданий и сооружений и их элементов (условия прочности, жесткости, устойчивости).</p> <p>Знает методы расчета статически неопределимых балок и балок на упругом основании.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора расчетных схем элементов строительных конструкций.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения характера деформаций элементов строительных конструкций.</p> |
| ПК-4.5. Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает основные параметры элементов строительных конструкций.</p> <p>Знает основные положения, гипотезы теории упругости, теории тонких пластин.</p> <p>Знает основные соотношения трехмерной задачи теории упругости.</p> <p>Знает основные соотношения плоской задачи теории упругости.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) в построении эпюр внутренних усилий, перемещений в статически определимых балках и рамах при изгибе.</p> |
| ПК-4.6. Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний | <p>Знает понятие о предельном состоянии строительных конструкций.</p> <p>Знает основные коэффициенты запаса прочности при расчете по первой группе предельных состояний.</p> <p>Знает методы определения линейных и угловых перемещений в балках и рамах при изгибе.</p> <p>Знает методы расчета стержней при сложном сопротивлении.</p> <p>Знает методы расчета при продольном и продольно-поперечном изгибе.</p> <p>Знает методы расчета тонких прямоугольных и круглых пластин.</p> <p>Знает основы теории тонкостенных стержней открытого профиля.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения линейных перемещений и углов поворота поперечных сечений в балках и рамах при изгибе.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) в определении нормальных напряжений в случаях сложного сопротивления</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования теорий прочности.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения главных напряжений при трехосном и двухосном напряженном состояниях.</p> <p>Имеет навыки(начального уровня) постановки граничных условий в прямоугольных и круглых пластинах.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|-----------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.03 | Строительная механика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 7 зачетных единиц (252 академических часов). | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Строительная механика» является формирование компетенций обучающегося в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов, на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях с использованием современного вычислительного аппарата.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает перечень исходных данных для составления схем функционирования сооружений промышленного и гражданского назначения с целью обеспечения прочности, устойчивости Имеет навыки (основного уровня) анализа исходных данных (задание на проектирование инженерные изыскания, чертежи с планами, разрезами и фасадами, технологические решения) для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативных документов, необходимых для выполнения расчётного обоснования |
| ПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения | Знает возможные виды нагрузок, воздействий и их сочетаний, учитываемых при расчетах зданий и сооружений. Имеет навыки (начального уровня) сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-4.4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает методику расчётного обоснования проектного решения для различных вариантов расчетных схем конструкций промышленных и гражданских зданий. Имеет навыки (начального уровня) выбора типа (стержень, пластина) конечного элемента, (вида аппроксимирующей функции) для численного |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| | моделирования конструкции, находящейся в определенном напряженно-деформированном состоянии |
| ПК-4.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) анализа конструктивного элемента (стержни, пластины), а также выбора характера закрепления узлов, отпирания и соединения элементов в узлах (жесткое, шарнирное).</p> |
| ПК-4.6 Выполнение расчетов и строительной конструкции здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний | <p>Знает классические методы расчета статически неопределимых систем на внешнюю нагрузку, тепловое воздействие и кинематическое смещение опор</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования классических методов расчета статически неопределимых систем на внешнюю нагрузку, тепловое воздействие и кинематическое смещение опор</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.04 | Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 9 зачётных единиц (324 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования и строительства зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства | <p>Знает основные параметры объемно-планировочных и конструктивных решений в сфере промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора и систематизации информации об основных параметрах объемно-планировочных и конструктивных решений в сфере промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения измерений физико-технических параметров зданий промышленного и гражданского строительства.</p> |
| ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Знает основные требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора из перечня нормативно-технических документов, тех, которые устанавливают требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора из перечня нормативных документов тех, которые определяют методику определения физико-технических параметров зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам | <p>Знает основные объемно-планировочные и конструктивные решения в сфере промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки параметров объемно-планировочных и конструктивных решений на соответствие нормативно-техническим документам, определяющим эти требования.</p> |
| ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает конструктивные системы и конструктивные схемы зданий.</p> <p>Знает требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям зданий.</p> <p>Знает нормативные документы, определяющие параметры микроклимата и климатические условия в соответствии с районом строительства.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора объемно-планировочного и конструктивного решений здания в соответствии с его функциональным назначением и климатическими условиями строительства</p> |
| ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию, возведению и эксплуатации зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает перечень нормативно-технических документов, регламентирующих работу по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Знает основные требования нормативных документов для проведения работы по проектированию объемно-планировочных и конструктивных решений зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора из перечня нормативно-технических документов, тех, которые устанавливают требования к проведению работ по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.</p> |
| ПК-3.3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает основные параметры технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> |
| ПК-3.4 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом | <p>Знает нормативные документы, определяющие основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, в которых учитываются требования для маломобильных групп населения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) с учетом обеспечения доступности</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| требований норм для маломобильных групп населения | здания для маломобильных групп населения. Имеет навыки (основного уровня) выбора параметров объемно-планировочного решения, обеспечивающих комфортность проживания или пребывания в зданиях представителей маломобильных групп населения. |
| ПК-3.5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием | Знает конструктивные схемы и конструктивные системы здания и сооружений промышленного и гражданского назначения. Имеет навыки (начального уровня) выбора варианта конструктивного решения в соответствии с техническим заданием. |
| ПК-3.6 Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает основные геометрические параметры несущих и ограждающих строительных конструкций. Имеет навыки (начального уровня) назначения основных геометрических параметров строительных конструкций в соответствии с объемно-планировочными параметрами здания, с нормами, определяющими нагрузки и воздействия на строительные конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. |
| ПК-3.7 Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает методику физико-технических расчетов наружных и внутренних ограждающих конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии. Имеет навыки (начального уровня) корректировки геометрических параметров наружных и внутренних ограждающих конструкций на основе физико-технических расчетов. |
| ПК-3.8 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает требования к содержанию текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Имеет навыки (начального уровня) оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. |
| ПК-3.9 Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Имеет навыки (начального уровня) подготовки к представлению к защите результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Имеет навыки (начального уровня) защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---------------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.05 | Железобетонные и каменные конструкции |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 8 зачётных единиц (288 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» является формирование компетенций обучающегося в области расчета и конструирования железобетонных и каменных конструкций, а также проектирования железобетонных и каменных конструкций, предназначенных для строительства зданий и сооружений различного назначения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства | Знает современные строительные технологии в области проектирования и расчета железобетонных и каменных конструкций Имеет навыки (начального уровня) анализа имеющейся информации по проектируемой железобетонной или каменной конструкции |
| ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения | Знает перечень и состав нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию конструкций из железобетона и каменных материалов Имеет навыки (основного уровня) осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию железобетонных или каменных конструкций |
| ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам | Знает нормируемые параметры по проектированию железобетонных и каменных конструкций Имеет навыки (начального уровня) анализа вариантов эффективных конструктивных решений при проектировании железобетонных и каменных конструкций |
| ПК-2.1 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает современные методические принципы строительного нормирования, предусматривающие установленные в строительных нормах требований к эксплуатационным характеристикам зданий и сооружений в целом, их частей и конструктивных элементов |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ПК-2.2 Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования | Знает состав разделов проектной документации и требования к содержанию этих разделов Имеет навыки (начального уровня) выбора и систематизации сведений в отношении объекта капитального строительства, анализа принятых технических решений и результатов расчетов, обосновывающих принятые решения |
| ПК-2.3 Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает особенности работы железобетонных и каменных конструкций под нагрузкой Имеет навыки (начального уровня) испытания железобетонных конструкций на изгиб и внецентренное сжатие |
| ПК-2.4 Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Имеет навыки (начального уровня) обработки результатов обследования (испытания): сравнение опытных и расчетных значений усилий, деформаций, перемещений; Имеет навыки (начального уровня) оценки достоверности экспериментальных данных с помощью методов математической статистики |
| ПК-2.5 Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает структуру отчета по результатам проведения обследования (испытания) железобетонных (каменных) конструкций Имеет навыки (начального уровня) составления технического отчета по результатам обследования (испытания) железобетонных конструкций |
| ПК-2.6 Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает требования охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения из железобетона |
| ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает перечень исходных данных для проектирования принципиальных конструктивных решений здания (сооружения) из железобетона с целью обеспечения прочности, устойчивости Имеет навыки (основного уровня) анализа исходных данных (задание на проектирование, инженерные изыскания, чертежи с планами, разрезами и фасадами, технологические решения) для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) из железобетона. |
| ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения из железобетонных и каменных конструкций Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативных документов, необходимых для разработки проектной документации |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| ПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает возможные виды нагрузок, воздействий и их сочетаний, учитываемых при расчетах зданий и сооружений по предельным состояниям первой и второй групп; требования по учету особых нагрузок и воздействий при проектировании зданий и сооружений по предельным состояниям первой группы</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения</p> |
| ПК-4.4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает методику расчётного обоснования проектного решения для различных вариантов расчетных схем железобетонных конструкций</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора типа (стержень, пластина, плита) конечного элемента (вида аппроксимирующей функции) для численного моделирования железобетонной конструкции, находящейся в определенном напряженно-деформированном состоянии</p> |
| ПК-4.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает параметры расчетной схемы здания (сооружения), железобетонной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) анализа конструктивного элемента (стержни, пластины), а также выбора характера закрепления узлов, отпираания и соединения элементов в узлах (жесткое, шарнирное).</p> |
| ПК-4.6 Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний | <p>Знать основные положения расчета строительных конструкций по предельным состояниям</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчета железобетонных изгибаемых конструкций по образованию и раскрытию трещин, по деформациям</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета прочности железобетонных изгибаемых, центрально и внецентренно нагруженных конструкций</p> |
| ПК-4.7 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию | <p>Знает конструктивные требования к геометрическим размерам и армированию железобетонных конструкций</p> <p>Знает основные требования к графическому оформлению проектной документации на железобетонные конструкции</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) конструирования железобетонных элементов здания (сооружения) и графического оформления раздела проектной документации по представлению принятых технических решений железобетонных конструкций</p> |
| ПК-4.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и | <p>Знает технические средства и инструменты, а также специализированные компьютерные программы для представления результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| гражданского назначения | гражданского назначения Имеет навыки (начального уровня) оформления результатов курсовой (лабораторной) работы для ее использования в публичном выступлении, конструктивного ведения дискуссии |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.06 | Металлические конструкции |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 7 зачётных единиц (252 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Металлические конструкции» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений различного назначения с использованием норм проектирования, стандартов, средств автоматизированного проектирования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства | Имеет навыки (начального уровня) по выбору и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере металлических конструкций для промышленного и гражданского строительства |
| ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения | Имеет навыки (основного уровня) по выбору нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) из металлических конструкций для промышленного и гражданского назначения |
| ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам | Знает нормативно-технические документы по проектированию металлических конструкций Имеет навыки (начального уровня) по оценке технических и технологических решений в сфере металлических конструкций для промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам |
| ПК-2.1 Выбор методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Имеет навыки (начального уровня) по выбору нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) из металлических конструкций промышленного и гражданского назначения |
| ПК-2.2 Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе | Имеет навыки (основного уровня) по выбору и систематизации информации о здании из металлических конструкций |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| проведение документального исследования | |
| ПК-2.3 Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает как выполнить обследования элементов металлических конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Знает как выполнить испытания элементов металлических конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> |
| ПК-2.4 Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает как провести обработку результатов обследования (испытания) элементов металлических конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> |
| ПК-2.5 Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает основные понятия по составлению проекта отчета по результатам обследования (испытания) элементов металлических конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> |
| ПК-2.6 Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает основные требования охраны труда при обследованиях (испытаниях) элементов металлических конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> |
| ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Имеет навыки (основного уровня) систематизации информации выбора нормативно-технических документов для проектирования металлических конструкций</p> |
| ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает действующие нормативные документы, используемые при проектировании металлических конструкций</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативных документов, используемых при проектировании металлических конструкций</p> |
| ПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает основные типы и сочетания нагрузок, действующих на здания и сооружения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) сбора нагрузок для расчета и проектирования несущих стальных конструкций</p> |
| ПК-4.4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания | <p>Знает методику расчета и проектирования металлических конструкций</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| (сооружения) промышленного и гражданского назначения | методики расчета и проектирования металлических конструкций |
| ПК-4.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Имеет навыки (основного уровня) составления расчетной схемы и определения условий работы при расчете и проектировании несущих стальных конструкций здания (сооружения) |
| ПК-4.6 Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний | Знает основные принципы расчета и проектирования несущих конструктивных элементов металлических конструкций здания Имеет навыки (основного уровня) разработки проекта несущих конструктивных элементов металлических конструкций здания |
| ПК-4.7 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию | Имеет навыки (начального уровня) выполнения графической части проектной документации в виде чертежей металлических конструкций здания в составе раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения», в том числе с использованием прикладного программного обеспечения |
| ПК-4.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Имеет навыки (основного уровня) представления и защиты результатов работы по расчету и проектированию металлических конструкций здания (сооружения) |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|-----------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.07 | Конструкции из дерева и пластмасс |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 5 зачётных единиц (180 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» является формирование компетенций обучающегося в области расчета и конструирования, приобретения практических навыков проектирования и эксплуатации зданий и сооружений с применением конструкций из дерева и пластмасс.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства. | Знает современные технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства из деревянных и пластмассовых конструкций. |
| ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. | Имеет навыки (начального уровня) по выбору современной нормативно-технической, справочной литературы устанавливающей требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. |
| ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам. | Имеет навыки (начального уровня) по оценке технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам. |
| ПК-2.1 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. | Знает современные принципы строительного нормирования, предусматривающие установленные в строительных нормах требования к проведению обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Имеет навыки (начального уровня) по выбору нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения). |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ПК-2.2 Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования. | Имеет навыки (начального уровня) оценки принятых технических решений и результатов расчетов, обосновывающих принятые решения |
| ПК-2.3 Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. | Знает особенности работы конструкции из дерева и пластмасс под нагрузкой. Имеет навыки (начального уровня) испытания конструкций из дерева и пластмасс при различных напряженно-деформированных состояниях. |
| ПК-2.4 Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. | Имеет навыки (начального уровня) обработки результатов обследования (испытания) деревянных конструкций. Имеет навыки (начального уровня) по сравнению опытных и расчетных значений усилий, деформаций, перемещений и оценки достоверности экспериментальных данных. |
| ПК-2.5 Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. | Знает структуру отчета по результатам проведения обследования (испытания) деревянных конструкций Имеет навыки (начального уровня) составления технического отчета по результатам обследования (испытания) деревянных конструкций. |
| ПК-2.6 Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. | Знает требования охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения из древесины. |
| ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. | Знает перечень исходных данных для проектирования принципиальных конструктивных решений здания (сооружения) из древесины с целью обеспечения прочности и надежности. Имеет навыки (основного уровня) оценки исходных данных (задание на проектирование, инженерные изыскания, чертежи с планами, разрезами и фасадами, технологические решения) для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. |
| ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. | Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативных документов, необходимых для разработки проектной документации. |
| ПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения. | Знает возможные виды нагрузок, воздействий и их сочетаний, учитываемых при расчетах зданий и сооружений по предельным состояниям первой и второй групп. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| | <p>Знает требования по учету особых нагрузок и воздействий при проектировании зданий и сооружений по предельным состояниям первой группы.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения.</p> |
| <p>ПК-4.4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> | <p>Знает методику расчётного обоснования проектного решения для различных вариантов расчетных схем деревянных конструкций.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора расчетной схемы.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора условий опирания для численного моделирования конструкции, находящейся в различных напряженно-деформированном состояниях.</p> |
| <p>ПК-4.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> | <p>Знает параметры расчетной схемы здания (сооружения), деревянной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) анализа конструктивного элемента, а также выбора характера закрепления узлов, опирания и соединения элементов в узлах (жесткое, шарнирное).</p> |
| <p>ПК-4.6 Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний.</p> | <p>Знает основные положения расчета строительных конструкций по предельным состояниям.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета на прочность деревянных изгибаемых, центрально и внецентренно нагруженных конструкций.</p> |
| <p>ПК-4.7 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию.</p> | <p>Знает конструктивные и основные требования к графическому оформлению проектной документации на деревянные конструкции.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) конструирования деревянных элементов здания (сооружения) и графического оформления раздела проектной документации по представлению принятых технических решений.</p> |
| <p>ПК-4.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> | <p>Знает технические средства и инструменты, а также специализированные компьютерные программы для представления результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформления результатов курсового проекта для использования в публичном выступлении, конструктивного ведения дискуссии.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.08 | Технология возведения зданий и сооружений |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 5 зачётных единиц (180 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области теоретических основ и регламентов методов возведения зданий из сборных, монолитных и сборно-монолитных конструкций различных конструктивных систем и назначения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства | Знает методику выбора, обработки и систематизации инженерно-технической информации по технологии возведения зданий и сооружений Знает методы возведения зданий и сооружений Имеет навыки (начального уровня) определения параметров технических и технологических решений устройства строительных конструкций Имеет навыки (основного уровня) подбора машин, механизмов и приспособлений, используемых при возведении зданий и сооружений |
| ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения | Знает положения технического регламента о безопасности зданий и сооружений Знает положения сводов правил «Организация строительства», «Несущие и ограждающие конструкции», «Безопасность труда в строительстве» Имеет навыки (основного уровня) использования СП «Организация строительства», «Несущие и ограждающие конструкции», «Безопасность труда в строительстве», ГОСТ «Опалубка для возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций», «Арматурные изделия» «Смеси бетонные», «Бетоны тяжелые», ТУ «Опалубка» |
| ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам | Знает порядок оценки соответствия технических и технологических решений в форме контроля устройства конструкций из монолитного железобетона требованиям нормативно-технической документации Имеет навыки (начального уровня) выполнения проверок на соответствие проектных решений нормативно-техническим документам СП |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| | «Организация строительства», «Несущие и ограждающие конструкции», «Безопасность труда в строительстве», ГОСТ «Опалубка для возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций», «Арматурные изделия» «Смеси бетонные», «Бетоны тяжелые», ТУ «Опалубка» |
| ПК-5.6 Представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает требования по представлению и к защите решений, принятых при разработке организационно-технологической документации для объектов промышленного и гражданского назначения Имеет навыки (начального уровня) представления и защиты организационно-технологических решений проекта производства работ |
| ПК-6.1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ | Знает состав и содержание исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ Знает состав и содержание проекта производства работ Имеет навыки (начального уровня) определения комплектности рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ |
| ПК-6.2 Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ | Знает принципы построения графика производства строительно-монтажных работ Знает методы организации и технологическую последовательность выполнения строительно-монтажных работ Имеет навыки (основного уровня) построения графиков производства строительно-монтажных работ |
| ПК-6.3 Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ | Знает основные положения по организации работ (рабочих мест) при возведении подземной части зданий Знает основные положения по организации работ (рабочих мест) при возведении зданий и сооружений из монолитного железобетона Знает основные положения по организации работ (рабочих мест) при возведении одноэтажных промышленных зданий Знает основные положения по организации работ (рабочих мест) при возведении многоэтажных каркасных зданий Знает основные положения по организации работ (рабочих мест) при возведении крупнопанельных зданий Знает основные положения по организации работ (рабочих мест) при возведении зданий с кирпичными стенами Знает основные положения по организации работ (рабочих мест) при возведении большепролетных зданий Знает основные положения по организации работ (рабочих мест) при возведении надземных инженерных |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| | <p>сооружений</p> <p>Знает основные положения по организации работ (рабочих мест) при возведении зданий в условиях плотной городской застройки</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления схем организации работ (рабочих мест) на участке строительства в технологической карте в составе проекта производства работ</p> |
| <p>ПК-6.4 Составление сводной ведомости потребности в материально-технических трудовых ресурсах</p> | <p>Знает порядок определения потребности в материально-технических ресурсах, используемых при возведении зданий и сооружений</p> <p>Знает основные положения и порядок работы с нормами расхода материалов</p> <p>Знает принципы назначения состава и числа рабочих бригад</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления ведомостей потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p> |
| <p>ПК-6.5 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства</p> | <p>Знает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при выполнении производственных процессов на участке строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления плана по обеспечению необходимых условий соблюдения требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды на участке строительства</p> |
| <p>ПК-6.6 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ</p> | <p>Знает порядок и требования разработки объектного строительного генерального плана на возведение здания</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания в составе проекта производства работ</p> |
| <p>ПК-6.7 Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> | <p>Знает принципы разработки технологических карт на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки технологических карт на производство строительно-монтажных работ</p> |
| <p>ПК-6.8 Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ</p> | <p>Знает состав и содержание исполнительной документации</p> |
| <p>ПК-6.9 Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ</p> | <p>Знает требования к качеству и приемке работ</p> <p>Знает методику проведения операционного контроля качества строительно-монтажных работ</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления схем операционного контроля качества строительно-монтажных работ</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| ПК-7.3 Выбор метода производства строительно-монтажных работ | <p>Знает технологии возведения подземных частей зданий</p> <p>Знает технологии возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона</p> <p>Знает технологии возведения полносборных зданий</p> <p>Знает технологии возведения сборно-монолитных зданий</p> <p>Знает технологии устройства зданий из мелкоштучных материалов</p> <p>Знает технологии возведения высотных сооружений</p> <p>Знает технологии возведения зданий с применением деревянных конструкций</p> <p>Знает технологии возведения зданий в условиях плотной городской застройки</p> <p>Знает технологии реконструкции зданий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора метода производства строительно-монтажных работ</p> |
| ПК-7.5 Составление графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ | <p>Знает содержание технологических циклов и потребность в производственных ресурсах на этапах их выполнения при возведении строительных объектов</p> <p>Знает порядок построения графиков потребности в производственных ресурсах при возведении строительных объектов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления графиков потребности в трудовых и материально-технических ресурсах для строительных объектов</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.09 | Организация, планирование и управление строительством |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 5 зачётных единиц (180 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Организация, планирование и управление строительством» является формирование компетенций обучающегося в области организации строительного производства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| ПК-5.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает состав исходных данных для разработки проекта организации строительства и проекта организации работ по сносу (демонтажу) зданий и сооружений Знает перечень нормативно-технической документации, необходимой для разработки проекта организации строительства и проекта организации работ по сносу (демонтажу) зданий и сооружений |
| ПК-5.2 Выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства | Знает принципы выбора организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства |
| ПК-5.3 Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства | Знает состав исходных данных для разработки календарного плана строительства объектов промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Знает состав и содержание календарного плана строительства объектов промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Имеет навыки (начального уровня) разработки календарного плана строительства объектов промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства |
| ПК-5.4 Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства | Знает основные положения материально – технического обеспечения строительства Знает принципы определения потребности в трудовых и материально-технических ресурсах в составе проекта организации строительства |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| | <p>Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в трудовых и материально-технических ресурсах в составе проекта организации строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) планирования потребности в трудовых и материально-технических ресурсах на основе календарных планов строительства объектов промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства</p> |
| <p>ПК-5.5 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства</p> | <p>Знает состав исходных данных для разработки строительного генерального плана основного периода строительства зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства</p> <p>Знает состав и содержание строительного генерального плана основного периода строительства зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства</p> |
| <p>ПК-6.1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ</p> | <p>Знает состав исходно-разрешительной документации для выполнения строительно-монтажных работ по возведению объекта промышленного и гражданского назначения</p> |
| <p>ПК-6.2 Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ</p> | <p>Знает состав исходных данных для разработки календарного плана производства работ по объекту промышленного и гражданского назначения в составе проекта производства работ</p> <p>Знает состав и содержание календарного плана производства работ по объекту промышленного и гражданского назначения в составе проекта производства работ</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки и оптимизации календарного плана производства работ по объекту промышленного и гражданского назначения в составе проекта производства работ</p> |
| <p>ПК-6.3 Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ</p> | <p>Знает принципы организации строительной площадки при выполнении строительно-монтажных работ по возведению объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки схемы организации работ на участке строительства объекта промышленного или гражданского назначения в составе проекта производства работ</p> |
| <p>ПК-6.4 Составление сводной ведомости потребности в материально-технических</p> | <p>Знает структуру материально-технической базы</p> <p>Знает формы и особенности организации поставок материально-технических ресурсов</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| трудоустройства | <p>Знает методы определения потребности в трудовых ресурсах</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта производства работ</p> |
| ПК-6.6 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ | <p>Знает состав исходных данных для разработки объектного строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта производства работ</p> <p>Знает состав и содержание объектного строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта производства работ</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки объектного строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта производства работ</p> |
| ПК-6.9 Составление схемы операционного контроля качества строительного-монтажных работ | <p>Знает принципы и порядок проведения операционного контроля качества выполняемых строительного-монтажных работ со стороны надзорных органов.</p> |
| ПК-7.1 Составление плана работ подготовительного периода | <p>Знает состав работ подготовительного периода возведения объектов промышленного и гражданского назначения</p> |
| ПК-7.2 Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации | <p>Знает принципы и схемы взаимодействия участников строительства</p> |
| ПК-7.4 Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды | <p>Знает требования нормативно-технических документов, обеспечивающие безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки объектного строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> |
| ПК-7.5 Составление графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительного-монтажных работ | <p>Знает правила построения графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета и планирования потребности в трудовых и материально-технических ресурсах на основе календарных планов производства работ по объекту промышленного и гражданского назначения в составе проекта</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| | производства работ |
| ПК-7.6 Составление оперативного плана строительно-монтажных работ | <p>Знает состав и расчетные показатели оперативных планов, задачи суточных и недельных графиков производства работ и материально-технического обеспечения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки оперативных планов и недельно-суточных графиков производства работ и материально-технического обеспечения</p> |
| ПК-8.3 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета, последующей оценки и оптимизации технико-экономических показателей объекта капитального строительства</p> |
| ПК-8.5 Выбор мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает основные принципы противодействия коррупции в организации, ответственность юридических и физических лиц за коррупционные правонарушения</p> <p>Знает основной перечень мер противодействия коррупции при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.10 | Физическая культура и спорт (элективная дисциплина) |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 328 академических часов | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» является формирование компетенций обучающегося в области физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности в строительной отрасли, создания устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу и спортивному стилю жизни.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижений компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека | Знает специфику организации и проведения занятий по физической культуре и спорту в НИУ МГСУ |
| | Имеет навыки (начального уровня) применения рациональных способов и приемов сохранения физического и психического здоровья, профилактики психофизического и нервно-эмоционального утомления, ведя здоровый образ жизни |
| | Имеет навыки (начального уровня) использования знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных условиях |
| УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья | Знает формы, мотивацию выбора, направленность, планирование самостоятельных занятий и особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния |
| | Имеет навыки (начального уровня) определения индивидуальный уровень развития физических качеств, владения основными методами и способами планирования направленного формирования двигательных умений и навыков |
| | Имеет навыки (начального уровня) владения методами самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для |

| Код и наименование индикатора достижений компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| | оценки функциональной и физической подготовленности, физического развития |
| УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма | Имеет навыки (начального уровня) составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической, тренировочной или реабилитационно-восстановительной направленности |
| | Имеет навыки (основного уровня) применения средств и методов физической культуры для формирования и развития физических качеств |
| | Имеет навыки (основного уровня) эффективного и экономичного владения жизненно важными способами передвижения (ходьба, бег, передвижение на лыжах, плавание) |
| УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности | Имеет навыки (начального уровня) подбора упражнения для освоения технических приемов в избранном виде спорта |
| | Имеет навыки (начального уровня) использования в процессе занятий технические средства (тренажерные комплексы) |
| | Имеет навыки (начального уровня) использования методов самоконтроля для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности |
| | Имеет навыки (начального уровня) восстановления трудоспособности организма с помощью средств и методов реабилитации |
| | Имеет навыки (начального уровня) реализации индивидуальных комплексных программ коррекции здоровья |
| | Имеет навыки (основного уровня) судейства соревнования избранного вида спорта |
| | Имеет навыки (основного уровня) выполнения технических приемов, тактических действий в избранном виде спорта |
| | Имеет навыки (начального уровня) применения избранного вида спорта или системы физических упражнений для раскрытия возможностей в саморазвитии и самосовершенствовании |
| УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления | Имеет навыки (начального уровня) восстанавливать трудоспособность организма после травм и перенесенных заболеваний с помощью средств и методов реабилитации |
| | Имеет навыки (начального уровня) применения организационных средств и методов профессионально-прикладной подготовки для развития и коррекции профессионально важных качеств |

| Код и наименование индикатора достижений компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| | Имеет навыки (начального уровня) применения современных педагогических, медико-биологических и психологических средств и методов реабилитации и восстановления |
| | Имеет навыки (начального уровня) проведения производственной гимнастики |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.11 | Обследование и мониторинг в жизненном цикле зданий |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётные единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Обследование и мониторинг в жизненном цикле зданий» является углубление уровня освоения компетенций в области обследования и мониторинга зданий и сооружений, реализующего задачи и возможности экспериментальных методов контроля напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и методы их дефектоскопии в течение всего жизненного цикла здания.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства | Знает основные параметры технических и технологических решений при проектировании зданий и сооружений в сфере промышленного и гражданского строительства. Имеет навыки (начального уровня) формирования технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства |
| ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения | Знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-технических документов и определения требований к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам | Знает методы оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Имеет навыки (начального уровня) составления технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства |
| ПК-1.4 Определение перечня необходимых исходных данных для формирования информационного моделирования объектов капитального строительства | Знает перечень необходимых исходных данных для формирования информационного моделирования объектов капитального строительства Имеет навыки (начального уровня) формирования перечня необходимых исходных данных для формирования информационного моделирования объектов капитального строительства |
| ПК-2.1 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования | Знает основные нормативно-методические документы, регламентирующие проведение обследования (испытаний) строительных конструкций Имеет навыки (основного уровня) использования нормативно- |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций |
| ПК-2.2 Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования | Знает основные принципы выбора и систематизации информации о здании (сооружении), в том числе проведения документального исследования Имеет навыки (начального уровня) выбора и систематизации информации о здании (сооружении), в том числе проведения документального исследования |
| ПК-2.3 Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает правила и способы выполнения обследования строительных конструкций зданий Имеет навыки (начального уровня) проведения обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-2.4 Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает способы и методы обработки и анализа результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Имеет навыки (начального уровня) самостоятельной интерпретации результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-2.5 Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает основные правила и методы составления проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Имеет навыки (начального уровня) составления проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-2.6 Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает требования охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Имеет навыки (начального уровня) контроля соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-2.7 Использование технологий информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе всего жизненного цикла объекта капитального строительства | Знает технологии информационного моделирования, используемые при решении задач обследования и мониторинга на этапе всего жизненного цикла объекта капитального строительства Имеет навыки (начального уровня) формирования данных информационного моделирования, используемые при решении задач обследования и мониторинга на этапе всего жизненного цикла объекта капитального строительства |
| ПК-4.11 Использование необходимых программных средств для информационного моделирования и решения профильных задач | Знает необходимые программные средства для информационного моделирования и решения задач обследования и мониторинга зданий и сооружений Имеет навыки (основного уровня) работы на программных средствах с использованием информационного моделирования для решения задач обследования и мониторинга зданий и сооружений |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| ПК-6.10 Применение специализированного программного обеспечения для разработки проектов производства работ, строительных генеральных планов, календарного планирования | <p>Знает необходимое специализированное программное обеспечение для разработки проектов производства работ, строительных генеральных планов, календарного планирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования специализированного программного обеспечения для разработки проектов производства работ, строительных генеральных планов, календарного планирования</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.12 | Сметное дело в строительстве |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Сметное дело в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в области системного представления о процессах ценообразования и сметного нормирования в организациях, осуществляющих проектно-строительную деятельность.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ПК-8.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. | Знает нормативные документы в области ценообразования и сметного дела для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Имеет навыки (основного уровня) самостоятельной работы с нормативами в области ценообразования для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. |
| ПК-8.2. Определение стоимости проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям. | Знает метод ценообразования на строительную продукцию по укрупненным показателям. Имеет навыки (основного уровня) расчета стоимости проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям. |
| ПК-8.3. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. | Знает состав и правила подсчета основных экономических показателей, применяемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Имеет навыки (основного уровня) расчета экономических показателей, применяемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. |
| ПК-8.4. Составление сметной документации на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. | Знает виды сметной документации, состав сметной стоимости строительства и методы ее расчета. Имеет навыки (основного уровня) составления основных видов сметной документации на |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| назначения. | строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. |
| ПК-8.5. Выбор мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. | Знает меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.13 | Охрана труда в строительстве |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётные единицы (108 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Охрана труда в строительстве» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в вопросах производственной безопасности в сфере промышленного и гражданского строительства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает способы выбора исходной информации по охране труда для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Имеет навыки (начального уровня) выбора исходной информации по охране труда для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию, возведению и эксплуатации зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения | Знает номенклатуру нормативно-технических документов, устанавливающих требования охраны труда к здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Знает содержание нормативно-технических документов, устанавливающих требования охраны труда к здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-3.3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает порядок подготовки технического задания на разработку раздела «Охрана труда» проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Имеет навыки (начального уровня) подготовки технического задания на разработку раздела «Охрана труда» проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-6.5 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства | Знает основное содержание плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда и пожарной безопасности на участке строительства. Имеет навыки (начального уровня) по составлению плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда и пожарной безопасности на участке строительства. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| ПК-7.4 Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды | <p>Знает основное содержание плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда и пожарной безопасности.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда и пожарной безопасности.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|----------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.14 | Современные строительные системы |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётные единицы (108 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Современные строительные системы» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования строительных систем для различных частей зданий и сооружений, выбора современных строительных материалов для строительных систем, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, и эффективности конструкций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам | Знает основные нормативно-технические документы для оценки технологических решений строительных систем. |
| ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает исходную информацию для проектирования строительных систем зданий и сооружений. |
| ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию, возведению и эксплуатации зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения | Знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения и применяемым материалам. Имеет навыки (начального уровня) выбора материалов, применяемых в строительных системах в соответствии с нормативно-техническими документами, устанавливающих требования к строительным системам зданий. Имеет навыки (начального уровня) оценки качества материалов, применяемых в строительных системах в соответствии с нормативно-техническими документами. |
| ПК-3.5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в | Знает основные конструктивные решения строительных систем зданий и сооружений. Имеет навыки (начального уровня) выбора вариантов конструктивного решения строительных |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| соответствии с техническим заданием | систем зданий и сооружений. |
| ПК-3.6 Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает назначение основных параметров строительных систем зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-8.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки строительных систем зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения Имеет навыки (начального уровня) технико-экономической оценки строительных систем зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения. |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.15 | Методы проектирования зданий и сооружений |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётные единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Методы проектирования зданий и сооружений» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области проектирования зданий компьютерными методами с учетом физико-технических и функциональных требований проекта.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает основные виды инженерных изысканий, применяемых в строительстве зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения. Имеет навыки (основного уровня) выбора данных инженерных изысканий, необходимых для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. |
| ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию, возведению и эксплуатации зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения | Знает перечень актуальной нормативно-технической документации, регламентирующей вопросы архитектурно-строительного проектирования зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения. Знает требования актуальной нормативно-технической документации в области проектирования зданий промышленного и гражданского назначения. Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-технических документов, содержащих требования к проектированию зданий (сооружений) в части их конструктивного и объемно-планировочного решения. |
| ПК-3.3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает типовую структуру технического задания на разработку отдельных разделов проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Имеет навыки (основного уровня) подготовки технического задания на разработку архитектурно-строительного раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| <p>ПК-3.4 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения</p> | <p>Знает основные параметры объемно-планировочных решений зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Знает требования актуальной нормативно-технической документации, регламентирующей основные параметры объемно-планировочных решений зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора параметров объемно-планировочных решений зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения с учетом обеспечения доступности и комфортности проживания (пребывания) маломобильных групп населения.</p> |
| <p>ПК-3.5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием</p> | <p>Знает основные конструктивные системы и схемы, основные приемы архитектурно-композиционных зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора рационального конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом требований технического задания.</p> |
| <p>ПК-3.6 Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> | <p>Знает основные технические параметры несущих и ограждающих конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) назначения основных параметров несущих и ограждающих конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки архитектурно-строительных узлов несущих и ограждающих конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> |
| <p>ПК-3.7 Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> | <p>Знает методики расчета технических характеристик несущих и ограждающих конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) подбора конструктивных элементов зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения по результатам их расчетного обоснования.</p> |
| <p>ПК-3.8 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> | <p>Знает требования к содержанию текстовой и графической части архитектурно-строительного раздела проектной документации на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оформления текстовой и графической части архитектурно-строительного раздела проектной документации на</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения. |
| ПК-3.9 Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Имеет навыки (основного уровня) представления и защиты результатов архитектурно-строительного проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, и обоснования принятых проектных решений. |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.16 | Методы проектирования технологий и организации строительного производства |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Методы проектирования технологий и организации строительного производства» является формирование компетенций обучающегося в области организационно-технологического проектирования зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| ПК-5.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает основные параметры, характеризующие район и условия строительства.</p> <p>Знает мероприятия по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе и для выполнения работ вахтовым методом.</p> <p>Знает условия отвода земельного участка под строительство и правила использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства.</p> <p>Знает параметры, характеризующие условия стесненности городской застройки.</p> <p>Знает основные требования нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) в условиях стесненной городской застройки</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения параметров, характеризующих район и условия строительства.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) описания конструктивных и объёмно-планировочных характеристик возводимого здания.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) описания развитости транспортной инфраструктуры района строительства.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) описания возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | Имеет навыки (начального уровня) описания особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, стесненной городской застройки. |
| ПК-5.2 Выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства | Знает организационно-технологические схемы основных этапов строительства. Знает требования, предъявляемые к рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования. |
| ПК-5.3 Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства | Знает состав основных этапов строительства. Знает состав и содержание календарного плана строительства в составе ПОС. Знает основные параметры расчета продолжительности строительства. Имеет навыки (начального уровня) описания содержания основных этапов строительства. Имеет навыки (начального уровня) разработки календарного плана строительства здания (сооружения). Имеет навыки (начального уровня) расчета продолжительности строительства здания (сооружения). |
| ПК-5.4 Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства | Знает методы обоснования потребности строительства в кадрах. Знает основные требования к организации складирования строительных конструкций, изделий и материалов. Знает основные требования по организации жилья и социально-бытового обслуживания персонала, участвующего в строительстве. Имеет навыки (начального уровня) определения потребности строительства в кадрах на основе выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объемов работ и процентного соотношения численности, работающих по их категориям. Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в основных строительных машинах и механизмах на период строительства. Имеет навыки (начального уровня) расчета потребности в электроэнергии. Имеет навыки (начального уровня) расчета потребности в воде. Имеет навыки (начального уровня) расчета потребности во временных инвентарных зданиях. Имеет навыки (начального уровня) расчета площадок складирования строительных конструкций, изделий и материалов. |
| ПК-5.5 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства | Знает состав и содержание строительного генерального плана основного периода строительства в составе проекта организации строительства. Имеет навыки (начального уровня) построения строительного генерального плана с применением компьютерных методов проектирования. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ПК-5.6 Представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает виды, состав и содержание организационно-технологической документации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформления и выпуска организационно-технологической документации.</p> |
| ПК-6.1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ | <p>Знает перечень основных проектных, технологических и разрешительных документов необходимых для выполнения работ.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ.</p> |
| ПК-6.2 Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ | <p>Знает состав и содержание графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) построения и оптимизации графика производства строительно-монтажных работ.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления иерархии работ, назначения объемов и сроков, а также расценок и ресурсов по ним.</p> |
| ПК-6.3 Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ | <p>Знает требования к расстановке машин, механизмов и оборудования на участке строительства.</p> <p>Знает требования к организации площадки складирования.</p> <p>Знает мероприятия по обеспечению устойчивости конструкций и частей зданий (сооружения) в процессе возведения (разборки).</p> <p>Знает правила взаимоувязки машин и механизмов (совместной работы кранов).</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) привязки машин и механизмов на строительной площадке.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки схем выполнения строительных (технологических) процессов устройства отдельных конструкций здания (полы, отделка, кровля и т.п.).</p> |
| ПК-6.4 Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах | <p>Знает виды материально-технических и трудовых ресурсов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления перечня машин и технологического оборудования, перечня технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений, и перечня материалов и изделий.</p> |
| ПК-6.5 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства | <p>Знает основные требования охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства</p> <p>Знает порядок расчета опасных зон, образующихся при работе грузоподъемных кранов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчета и построения опасных зон, образующихся при работе грузоподъемных кранов.</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| ПК-6.6 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ | Имеет навыки (начального уровня) разработки строительного генерального плана. |
| ПК-6.7 Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает состав и содержание Проекта производства работ.</p> <p>Знает состав и содержание технологической карты на производство строительно-монтажных работ.</p> <p>Знает основные параметры, характеризующие область применения технологической карты.</p> <p>Знает основные правила транспортировки и складирования грузов.</p> <p>Знает понятие предшествующего процесса.</p> <p>Знает состав раздела Требования к качеству работ в составе Технологической карты.</p> <p>Знает опасные производственные факторы, связанные с технологией и условиями производства работ.</p> <p>Знает мероприятия по предупреждению поражения электротоком.</p> <p>Знает основные требования нормативных документов, направленные на охрану окружающей среды.</p> <p>Знает требования нормативных документов к обеспечению пожарной безопасности.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора схемы складирования конструкций, изделий и материалов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формирования перечня и последовательности строительных (технологических) процессов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора схемы строповки, установки, выверки, временного и постоянного закрепления сборных конструкций.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора схемы выполнения строительных (технологических) процессов устройства отдельных конструкций здания.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления перечня машин и технологического оборудования.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления перечня технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления перечня материалов и изделий.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки решения по охране труда и технике безопасности, принятые для конкретного строительного (технологического) процесса.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки решения по охране окружающей среды.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки решения по обеспечению пожарной безопасности.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки калькуляции затрат труда и машинного времени.</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| | Имеет навыки (начального уровня) разработки графика производства работ. |
| ПК-6.8 Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ | Знает перечень видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки. Имеет навыки (начального уровня) заполнения акта на скрытые работы. |
| ПК-6.9 Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ | Знает основные требования к организации службы геодезического и лабораторного контроля. Имеет навыки (начального уровня) разработки схем входного контроля применяемых строительных материалов, изделий и конструкций; операционного контроля технологического процесса; приемочного контроля качества работ. |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|----------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.17 | Основы искусственного интеллекта |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётные единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы искусственного интеллекта» является формирование компетенций обучающегося в области применения интеллектуальных систем при моделировании зданий и сооружений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ПК-9.1 Формирование информационной модели жизненного цикла ОКС с использованием методологии искусственного интеллекта | <p>Знает методы и средства формирования информационной модели</p> <p>Знает основные структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства</p> <p>Знает цель и средства верификации информационной модели объекта капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) организации работы над созданием структурных элементов информационной модели на этапах жизненного цикла объекта капитального строительства</p> |
| ПК-9.2 Использование технологий информационного моделирования при решении задач на этапах жизненного цикла ОКС | <p>Знает методы и средства формирования документации на основе информационной модели</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки и использования структурных элементов информационной модели на этапах жизненного цикла объекта капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) управления процессами информационного моделирования на этапах жизненного цикла объекта капитального строительства.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.18 | Информационные технологии расчета строительных конструкций |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 2 зачётные единицы (72 академических часов). | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии расчета строительных конструкций» является формирование компетенций обучающегося в области методов расчета строительных конструкций с применением информационных технологий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает основную требуемую исходную информацию и нормативно-техническую документацию для выполнения расчетного обоснования проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения. Имеет навыки (основного уровня) анализа исходной информации по объекту строительства. Имеет навыки (основного уровня) применения нормативно-технической документации для определения нагрузок, механических параметров материалов, критериев обеспечения надёжности конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения. |
| ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает основную нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к расчетному обоснованию проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения. Имеет навыки (основного уровня) применения нормативно-технической документации для определения нагрузок, механических параметров материалов, критериев обеспечения надёжности конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения. |
| ПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения | Знает основные положения и разделы СП «Нагрузки и воздействия» Имеет навыки (основного уровня) использования СП «Нагрузки и воздействия» для определения нагрузок и воздействий, а также их сочетаний на здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Имеет навыки (основного уровня) приложения |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | нагрузок и воздействий в комплексах автоматизированного расчета строительных конструкций |
| ПК-4.4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает современные теории, алгоритмы и методы математического и компьютерного моделирования для решения задач расчетного обоснования конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) критического анализа современных теорий, алгоритмов и методов математического и компьютерного моделирования для решения задач расчетного обоснования конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> |
| ПК-4.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает стандартные постановки задач расчета конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора параметров расчетных схем, используя исходные данные и нормативно-техническую документацию.</p> |
| ПК-4.6 Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний | <p>Знает особенности расчетов строительных конструкций по первой и второй группам предельных состояний в комплексах автоматизированного расчета строительных конструкций.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проведения расчетов строительных конструкций по первой и второй группам предельных состояний в комплексах автоматизированного расчета строительных конструкций.</p> |
| ПК-4.7 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию | <p>Знает основные принципы конструирования и оформления проектной документации в части расчетного обоснования строительных конструкций, зданий и сооружений.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) подбора сечений и материалов строительных конструкций в комплексах автоматизированного расчета строительных конструкций</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оформления результатов расчета, полученных в комплексах автоматизированного расчета строительных конструкций, в виде проектной документации.</p> |
| ПК-4.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает основные принципы представления и защиты результатов расчетного обоснования и конструирования зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оформления и защиты результатов расчета строительных конструкций, полученных в комплексах автоматизированного расчета строительных конструкций.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.01.01 | Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачетные единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций в области социальной и психологической подготовки лиц с ограниченными возможностями к полноценной жизни в профессиональной среде через развитие навыков социальной коммуникации, самоорганизации и умений использовать способы поддержки здорового образа жизни.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения | Знает правила и способы целеполагания Знает стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели Имеет навыки (начального уровня) формулирования целей личностного и профессионального развития |
| УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов | Знает критерии оценки собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов Знает способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей. Имеет навыки (начального уровня) оценки собственных ресурсов |
| УК-6.3 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития | Знает понятие, виды, структуру и уровень самооценки Знает социальные факторы формирования самооценки Знает методики самооценки Знает понятие и уровень притязания Имеет навыки (начального уровня) оценки уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности Имеет навыки (начального уровня) постановки целей для реализации собственной деятельности |
| УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам | Знает требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам Имеет навыки (начального уровня) определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам |
| УК-6.5 Выбор приоритетов | Знает способы совершенствования собственной |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности | <p>деятельности</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора приоритетов профессионального роста</p> |
| ПК-2.6 Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает систему социального контроля</p> <p>Знает нормы, ценности общества, организации, группы</p> <p>Знает требования к выполнению, проведению социологических исследований для разрешения социальных проблем</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) работы в группе (команде)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения социологических исследований</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|---------------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.01.02 | Безопасность на строительной площадке |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётные единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Безопасность на строительной площадке» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области производственной безопасности в сфере промышленного и гражданского строительства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека | Знает методы выявления и распознавания производственных опасностей и вредностей |
| | Знает причины травматизма при проведении основных строительных работ |
| УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера | Знает основные способы защиты человека от опасностей и вредностей при проведении основных строительных работ |
| | Имеет навыки (начального уровня) по расчету защитного заземления и устойчивости подмости для работы на высоте, временной устойчивости железобетонной колонны, грузовой устойчивости башенного крана |
| ПК-2.6. Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. | Знает основные требования охраны труда при обследованиях строительной конструкции здания промышленного и гражданского назначения |
| ПК-6.5. Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства | Знает основное содержание плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда и пожарной безопасности на участке строительства. Имеет навыки (начального уровня) по составлению плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда и пожарной безопасности на участке строительства. |
| ПК-7.4. Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной | Знает основное содержание плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда и пожарной безопасности. Имеет навыки (начального уровня) составления плана |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| безопасности и охраны окружающей среды | мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда и пожарной безопасности. |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.01.03 | Основы теории принятия решений |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётных единиц (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы теории принятия решений» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области математических методов принятия решений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи | Знает метод анализа иерархий Имеет навыки (основного уровня) систематизации информации с помощью метода анализа иерархий |
| УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы | Знает корреляционный, регрессионный и многофакторный регрессионный анализ данных Имеет навыки (основного уровня) определения связей и отношений между процессами |
| УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности | Знает методы проверки гипотез Имеет навыки (основного уровня) проверка степени достоверности с помощью статистических гипотез |
| УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата | Знает методы теории рисков и теории игр для обоснования решений Имеет навыки (основного уровня) аргументации выводов на основе экспертных методов |
| УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов | Знает последовательности (алгоритмы) методов линейного программирования Имеет навыки (основного уровня) нахождение решения с учетом ограничений |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает последовательности (алгоритмы) метода древа принятия решений Имеет навыки (основного уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задачи с помощью древа принятий решений |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| ПК–1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства | Знает последовательности (алгоритмы) методов и методик обработки данных при решении профессиональных задач Имеет навыки (основного уровня) обработки данных с помощью детерминированных методов принятия решений |
| ПК–3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | |
| ПК–4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | |
| ПК–2.2 Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования | Имеет навыки (основного уровня) определения степени важности информации о здании с помощью стохастических методов принятия решений |
| ПК–5.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Имеет навыки (основного уровня) определения исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования с помощью экспертных методов |
| ПК-5.4 Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства | Знает последовательность (алгоритм) решения задач с сетями Имеет навыки (основного уровня) решения задач определения потребностей строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах с помощью методов принятия решения |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|----------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.01.04 | Деловой русский язык |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачётные единицы (108 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Деловой русский язык» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области русского языка как средства профессионального общения в технических областях, таких как промышленное и гражданское строительство, и в делопроизводстве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы | Знает основные лексические единицы, грамматические и синтаксические конструкции делового русского языка, необходимые для структурированного изложения информации Имеет навыки (основного уровня) стилистически и грамматически верного изложения найденной информации с указанием источников в ситуации делового общения |
| УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации | Знает нормы делового общения и порядок ведения деловой переписки Имеет навыки (основного уровня) деловой и профессиональной коммуникации на русском языке в письменной форме с соблюдением этических норм речевого поведения |
| УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения | Знает речевые приемы и нормы этикета для осуществления деловой коммуникации Имеет навыки (основного уровня) деловой и профессиональной коммуникации на русском языке в устной форме с соблюдением этических норм речевого поведения |
| ПК-2.5 Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает основные языковые средства и синтаксические конструкции русского языка, используемые при написании отчетов Имеет навыки (основного уровня) составления отчета обследования здания (сооружения) с использованием конструкций научного стиля речи |
| ПК-3.3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания | Знает лексику и грамматические конструкции, характерные для разработки проектной документации технического задания |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Имеет навыки (основного уровня) владения языковыми средствами, используемыми для подготовки текстовой части технического здания на разработку раздела проектной документации |
| ПК-3.9 Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает лексические и грамматические нормы коммуникации в устной и письменной формах при представлении результатов работ по архитектурно-строительному и организационно-технологическому проектированию здания (сооружения), а также по расчетному обоснованию строительной конструкции здания (сооружения) |
| ПК-4.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Имеет навыки (основного уровня) составления текстов с использованием конструкций научного стиля речи при представлении и защите результатов работ по архитектурно-строительному и организационно-технологическому проектированию здания (сооружения), а также по расчетному обоснованию строительной конструкции здания (сооружения) |
| ПК-5.6 Представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.02.01 | Методы проектирования металлических и деревянных конструкций |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 7 зачётных единиц (252 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Методы проектирования металлических и деревянных конструкций» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области проектирования и расчета металлических и деревянных конструкций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает основное содержание и порядок применения нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений деревянных и металлических конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Знает порядок подготовки исходной информации для выполнения расчётного обоснования проектных решений деревянных и металлических конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений деревянных и металлических конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> |
| ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает порядок выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения деревянных и металлических конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> |
| ПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает основные виды нагрузок и воздействий на узлы, элементы и конструкции, деревянные и металлические, зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения и их классификацию.</p> <p>Знает принципы задания нагрузок и воздействий на стержневые и на пластинчатые элементы, узлы</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| | <p>расчетных схем деревянных и металлических конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Знает принципы формирования таблицы расчетных сочетаний усилий и расчетных сочетаний нагрузений на деревянные и металлические конструкции зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сбора основных видов нагрузок и воздействий на узлы, элементы и конструкции, деревянные и металлические, зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) приложения нагрузок и воздействий на стержневые и на пластинчатые элементы, узлы расчетной схемы конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> |
| <p>ПК-4.4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> | <p>Знает признаки расчетной схемы для решения плоской и пространственной задачи для деревянных и металлических конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Знает порядок ввода узлов, элементов деревянных и металлических конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Знает принципы формирования граничных условий расчетной схемы деревянных и металлических конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в виде назначения признаков расчетной схемы деревянных и металлических конструкций зданий (сооружений) для решения плоской и пространственной задачи.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) назначать единицы измерения геометрических параметров, жесткостей элементов и нагрузок расчетной схемы деревянных и металлических конструкций зданий (сооружений).</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) ввода узлов, элементов, граничных условий расчетной схемы деревянных и металлических конструкций зданий (сооружений).</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) назначать и редактировать свойства узлов и элементов в составе деревянных и металлических конструкций зданий (сооружений).</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формирования</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| | расчетных схем отдельных частей здания и конструкций в целом – несущих конструкций покрытия, поперечных рам здания с несущими элементами в виде ферм, арок и колонн, каркаса здания в целом, узловых соединений. |
| ПК-4.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает принципы создания расчетных схем, включая ввод узлов и элементов, для плоскостных деревянных и металлических конструкций: настила, прогонов, балок, колонн.</p> <p>Знает принципы создания плоских расчетных схем, включая ввод узлов и элементов, подбор сечения элементов ферм.</p> <p>Знает принципы создания расчетных схем металлических и деревянных несущих плоскостных конструкций, объединенных в поперечную раму производственного здания в виде фермы, установленной на колонны.</p> <p>Знает принципы создания пространственной системы каркаса здания.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) подготовки и сохранения исходных данных для расчета в программных комплексах Имеет навыки (начального уровня) создавать рабочую среду ввода исходных данных.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) создавать в программных комплексах расчетные схемы несущих плоскостных металлических и деревянных конструкций: ферм, колонн.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) создавать в программных комплексах расчетные схемы несущих плоскостных металлических и деревянных конструкций, объединенных в поперечную раму промздания.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) создавать в программных комплексах расчетные схемы пространственных систем металлических и деревянных конструкций каркасов зданий.</p> |
| ПК-4.6 Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний | <p>Знает алгоритм выполнения расчетов металлических и деревянных конструкций здания (сооружения) по первой, второй группам предельных состояний.</p> <p>Знает принципы моделирования нагельных соединений элементов деревянных конструкций</p> <p>Знает принципы анализа несущей способности сечений элементов металлических и деревянных конструкций и соединений;</p> <p>Знает методику определения геометрических характеристик сечений элементов металлических и деревянных конструкций</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения расчетов металлических и деревянных конструкций, узловых сопряжений элементов здания (сооружения) по первой, второй группам предельных состояний.</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | Имеет навыки (начального уровня) выполнения статического расчета и подбора сечений элементов металлической и деревянной фермы, рамы. |
| ПК-4.7 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию | <p>Знает принципы работы с документатором для создания, хранения и оформления исходных данных и результатов расчета деревянных и металлических конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Знает принципы осуществления визуализации расчетных схем деревянных и металлических конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения и результатов расчета в виде деформированных схем и эпюр внутренних усилий .</p> <p>Знает формы представления результатов расчета деревянных и металлических конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.в виде эпюр внутренних усилий и цветных диаграмм.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) задавать и редактировать характеристики узлов и элементов деревянных и металлических конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) работать с документатором для представления и сохранения исходных данных и результатов расчета деревянных и металлических конструкций.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формирования отчетных материалов с помощью стандартных операций программных комплексов.</p> |
| ПК-4.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Имеет навыки (начального уровня) осуществления визуализации результатов расчета деревянных и металлических конструкций в виде деформированных схем, эпюр внутренних усилий и таблиц.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию деревянных и металлических конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.02.02 | Методы проектирования железобетонных и каменных конструкций |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачётные единицы (144 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Методы проектирования железобетонных и каменных конструкций» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области расчета и конструирования железобетонных и каменных конструкций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает перечень необходимых исходных данных для проектирования принципиальных конструктивных решений с целью обеспечения прочности, устойчивости здания (сооружения) из железобетона.</p> <p>Знает перечень нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) из железобетона.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора и анализа исходных данных (задание на проектирование, инженерные изыскания, чертежи с планами, разрезами и фасадами, технологические решения) для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) из железобетона.</p> |
| ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения из железобетонных и каменных конструкций.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативных документов, необходимых для разработки проектной документации.</p> |
| ПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает возможные виды нагрузок, воздействий и их сочетаний, учитываемых при расчетах зданий и сооружений по предельным состояниям первой и второй групп; требования по учету особых нагрузок и воздействий при проектировании зданий и сооружений по предельным состояниям первой группы.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения.</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| ПК-4.4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает методику расчётного обоснования проектного решения для различных вариантов расчетных схем железобетонных конструкций.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора типа (стержень, пластина, плита) конечного элемента (вида аппроксимирующей функции) для железобетонной конструкций, находящейся в определенном напряженно-деформированном состоянии.</p> |
| ПК-4.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает параметры расчетной схемы здания (сооружения), железобетонной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) анализа конструктивного элемента (стержни, пластины), а также принятия решения о характере закрепления узлов, опирания и соединения элементов в узлах (жесткое, шарнирное).</p> |
| ПК-4.6 Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний | <p>Знать основные положения расчета конструкций по предельным состояниям.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета прочности железобетонных изгибаемых, центрально и внецентренно нагруженных конструкций.</p> |
| ПК-4.7 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию | <p>Знает конструктивные требования к геометрическим размерам и армированию железобетонных конструкций.</p> <p>Знает основные требования к графическому оформлению проектной документации на железобетонные конструкции.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) конструирования железобетонных элементов зданий и сооружений и графического оформления раздела проектной документации по представлению принятых технических решений железобетонных конструкций</p> |
| ПК-4.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает технические средства и инструменты, а также специализированные компьютерные программы для представления результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оформления результатов курсовой работы для ее использования в публичном выступлении, конструктивного ведения дискуссии</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.02.03 | Автоматизация инженерных систем зданий |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачётные единицы (144 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Автоматизация инженерных систем зданий» является углубление уровня усвоения компетенций обучающегося в области проектирования, наладки и обслуживания автоматизированных систем управления инженерными системами общественных и жилых зданий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ПК-3.10 Формирование проектной ИМ ОКС при помощи программного обеспечения | Знает требования к информационным моделям объектов Капитального строительства, состав и основные характеристики проектной ИМ систем автоматизации ОКС. Имеет навыки (начального уровня) предпроектного обследования объекта управления Имеет навыки (основного уровня) разработки ИМ ОКС при помощи специализированного программного обеспечения |
| ПК-4.9 Использование цифровой вид исходной информации для создания информационной модели ОКС | Знает состав и характеристики инженерных систем объекта строительства для формирования исходной информации при разработке имитационной модели системы автоматизации Имеет навыки (начального уровня) обработки исходной информации в цифровом виде Имеет навыки (начального уровня) разработки проектной информационной модели системы автоматизации ОКС |
| ПК-4.10 Просмотр и извлечение данных информационных моделей ОКС, созданных другими специалистами | Знает принципы, правила формирования и структуру исходных данных при разработке информационных моделей Имеет навыки (основного уровня) работы с данными объектно-ориентированных параметрических цифровых моделей строительных объектов зданий и сооружений, поддерживающих технологию OPEN BIM, основанную на применении стандарта IFC. |
| ПК-5.7 Производить расчеты соответствия объемов производственных заданий и | Знает способы и методы расчетов рабочих параметров инженерных систем ОКС, необходимых для выполнения соответствующих разделов проекта ИМ систем |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| <p>календарных планов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам</p> | <p>автоматизации, основные положения регламентирующей документации (ГОСТ, СП, инструкции), содержащие требования и рекомендации по проектированию инженерных систем</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения расчетов рабочих параметров инженерных систем ОКС, необходимых для выполнения соответствующих разделов проекта автоматизации, составления план-графика производства работ по проектированию, монтажу и пуско-наладке системы автоматизации ОКС</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) защиты проектного решения по автоматизации инженерных систем ОКС</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.03.01 | Спецкурс по проектированию железобетонных и каменных конструкций |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачётных единицы (144 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Спецкурс по проектированию железобетонных и каменных конструкций» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области расчета и конструирования железобетонных и каменных конструкций для зданий и сооружений различного функционального назначения, в том числе проектируемых для эксплуатации в особых условиях.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает перечень исходных данных для проектирования конструктивных решений инженерных сооружений, многоэтажных и высотных зданий с несущей системой из железобетона с целью обеспечения прочности и устойчивости Имеет навыки (основного уровня) анализа исходных данных (задание на проектирование, инженерные изыскания, чертежи с планами, разрезами и фасадами, технологические решения) для выполнения расчётного обоснования проектных решений инженерных сооружений, многоэтажных и высотных зданий с несущей системой из железобетона. |
| ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения инженерных сооружений, многоэтажных и высотных зданий с несущей системой из железобетона Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативных документов, необходимых для разработки проектной документации инженерных сооружений, многоэтажных и высотных зданий с несущей системой из железобетона |
| ПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения | Знает основные виды нагрузок и воздействий, учитываемых при расчетах многоэтажных и высотных зданий по предельным состояниям первой и второй групп; Имеет навыки (основного уровня) сбора нагрузок и воздействий на многоэтажные и высотные здания |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | Имеет навыки (начального уровня) формирования расчетных сочетаний нагрузок на многоэтажные и высотные здания |
| ПК-4.4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает методику расчётного обоснования проектного решения для инженерных сооружений, многоэтажных и высотных зданий с несущей системой из железобетона Имеет навыки (основного уровня) выбора типа (стержень, пластина, плита) конечного элемента (вида аппроксимирующей функции) для численного моделирования железобетонной конструкции, находящейся в определенном напряженно-деформированном состоянии |
| ПК-4.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает параметры расчетной схемы многоэтажных и высотных зданий с несущей системой из железобетона Имеет навыки (основного уровня) анализа конструктивного элемента (стержни, пластины) Имеет навыки (основного уровня) выбора характера закрепления узлов, опирания и соединения элементов в узлах (жесткое, шарнирное). |
| ПК-4.6 Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний | Знает основные положения расчета железобетонных и каменных конструкций по предельным состояниям Имеет навыки (основного уровня) расчета прочности каменных и армокаменных центрально и внецентренно сжатых конструкций |
| ПК-4.7 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию | Знает состав и стадии разработки проектной документации Имеет навыки (основного уровня) конструирования и графического представления железобетонных конструкций для раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения» проектной документации |
| ПК-4.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает принципы технологии проектирования, технического и авторского надзора за строительством Знает порядок работы экспертов по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения» проектной документации; Имеет навыки (начального уровня) оценки проектной документации на соответствие стандартам и техническим условиям. |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.03.02 | Спецкурс по проектированию металлических и деревянных конструкций |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачётных единицы (144 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Спецкурс по проектированию металлических и деревянных конструкций» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области проектирования зданий и сооружений на основе конструкций из дерева и пластмасс и металлических конструкций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает состав исходной информации и перечень нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений деревянных и металлических конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает перечень и содержание нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения деревянных и металлических конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Имеет навыки (начального уровня) работы с нормативно-техническими документами, устанавливающими требования к расчётному обоснованию проектного решения деревянных и металлических конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения | Знает перечень нагрузок и воздействий на деревянные и металлические конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Имеет навыки (начального уровня) сбора нагрузок на деревянные и металлические конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-4.4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции | Знает методику расчётного обоснования проектного решения деревянных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает методику выполнения расчетного обоснования проектного решения металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчета элементов металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчёта элементов деревянных конструкций в составе здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> |
| ПК-4.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает основные формы, технические характеристики специальных сооружений и пространственных деревянных конструкций в объектах промышленного и гражданского назначения</p> <p>Знает конструктивные решения проектирования металлических конструкций объектов промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки конструктивных решений расчетных схем металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления расчетной схемы здания (сооружения), строительной деревянной /металлической конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> |
| ПК-4.6 Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний | <p>Имеет навыки (начального уровня) подбора сечений, расчета соединений деревянных элементов и конструкций из дерева и пластмасс по первой, второй группам предельных состояний</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчетов элементов металлических конструкций зданий и сооружений по первой и второй группам предельных состояний.</p> |
| ПК-4.7 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию | <p>Знает правила оформления проектной документации на деревянные конструкции.</p> <p>Знает разработки проектной документации конструктивных решений металлических конструкций.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения чертежей металлических конструкций зданий и сооружений.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения чертежей деревянных частей зданий и сооружений</p> |
| ПК-4.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Имеет навыки (основного уровня) представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию деревянных конструкций в составе здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) представления и защиты результатов по расчетному обоснованию и конструированию металлических конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения)</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.03.03 | Спецкурс по проектированию зданий и сооружений |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачётных единиц (144 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Спецкурс по проектированию зданий и сооружений» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области проектирования энергоэффективных зданий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает основные факторы, влияющие на выбор конструктивных и объемно-планировочных решений при проектировании зданий гражданского и промышленного назначения Имеет навыки (начального уровня) выбора исходных данных для проектирования здания промышленного и гражданского назначения |
| ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию, возведению и эксплуатации зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения | Знает требования актуальной нормативно-технической документации по проектированию зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения; Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технической документации, необходимой для проектирования зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-3.3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает структуру и подходы к составлению технического задания для разработки архитектурно-строительного раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; Знает нормативные документы, регламентирующие содержание и оформление технического задания на разработку архитектурно-строительного раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; Имеет навыки (начального уровня) составления и оформления технического задания на разработку архитектурно-строительного раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ПК-3.4 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения | <p>Знает параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</p> <p>Знает содержание основных нормативно-технических документов, содержащих требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям зданий (сооружений) гражданского и промышленного назначения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием и с учетом требований нормативной документации.</p> |
| ПК-3.5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием | <p>Знает типологию, классификацию зданий, конструктивные особенности (конструктивные системы и схемы), основные приемы архитектурно-композиционных, объемно-планировочных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора наиболее оптимальных вариантов конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием</p> |
| ПК-3.6 Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает основные параметры, классификацию, область применения строительных конструкций при проектировании здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по разработке основных узлов строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения</p> |
| ПК-3.7 Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает методику и особенности расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения предварительного расчетного обоснования несущих и ограждающих строительных конструкций при проектировании здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> |
| ПК-3.8 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает требования к оформлению текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки пояснительной записки, архитектурно-строительных чертежей при проектировании здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформления пояснительной записки и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с действующими нормами и с использованием современных компьютерных</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| | технологий и программ; |
| ПК-3.9. Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает принципиальные вопросы проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) презентации результатов архитектурно-строительного проектирования и обоснования принятых объемно-планировочных и конструктивных решений.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.03.04 | Спецкурс по поверочным работам |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачетных единицы (144 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Спецкурс по поверочным работам» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов, на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях с использованием современного вычислительного аппарата.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает перечень исходных данных для составления схем функционирования сооружений промышленного и гражданского назначения с целью обеспечения прочности, устойчивости. Имеет навыки (начального уровня) анализировать исходную документацию для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Имеет навыки (основного уровня) выбора исходных данных (задание на проектирование инженерные изыскания, чертежи с планами, разрезами и фасадами, технологические решения) для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативных документов, необходимых для выполнения расчётного обоснования |
| ПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения | Знает возможные виды нагрузок, воздействий и их сочетаний, учитываемых при расчетах зданий и сооружений. Имеет навыки (начального уровня) сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| ПК-4.4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает методику расчётного обоснования проектного решения для различных вариантов расчетных схем конструкций промышленных и гражданских зданий.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора типа (стержень, пластина) конечного элемента, (вида аппроксимирующей функции) для численного моделирования конструкции, находящейся в определенном напряженно-деформированном состоянии</p> |
| ПК-4.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) анализа конструктивного элемента (стержни, пластины), а также выбора характера закрепления узлов, отпираия и соединения элементов в узлах (жесткое, шарнирное).</p> |
| ПК-4.6 Выполнение расчетов строительных конструкций, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний | <p>Знает классические методы расчета статически определимых и неопределимых систем на внешнюю нагрузку, тепловое воздействие и кинематическое смещение опор</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования классических методов расчета статически определимых и неопределимых систем на внешнюю нагрузку, тепловое воздействие и кинематическое смещение опор</p> |
| ПК-4.7 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию | <p>Знает способы и методы конструирования строительных конструкций.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформления проектной документации на строительную конструкцию.</p> |
| ПК-4.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает содержание, порядок и требования к представлению результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.03.05 | Спецкурс по технологии и организации строительного производства |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачетных единицы (144 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Спецкурс по технологии и организации строительного производства» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области технологии и организация строительства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ПК-5.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает нормативную базу строительного производства |
| | Знает комплекс нормативно-технических документов при выборе методов и форм организации строительства и производства работ. |
| ПК-5.2 Выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства | Знает требования к организационно-технологической схеме возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства |
| ПК-5.3 Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства | Знает календарное планирование в составе проекта организации строительства для принятия организационно - технологических решений |
| ПК-5.4 Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства | Знает принципы определения материально-технических ресурсов и трудовых ресурсов в составе проекта организации строительства |

| | |
|--|---|
| ПК-5.5 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства | Знает последовательность разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) |
| ПК-5.6 Представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает организационно - технологическую документацию для нового строительства |
| | Знает организационно - технологическую документацию для строительства мобильными формированиями |
| | Знает организационно - технологическую документацию для строительства комплектно - блочным методом возведения объектов и узловым методом возведения объектов |
| | Знает организационно-технологические решения проекта производства работ при демонтаже (сносе) зданий и сооружений |
| | Имеет навыки (начального уровня) разработки организационно-технологических решений при организации строительства объекта мобильными формированиями |
| Имеет навыки (начального уровня) оформления организационно-технологической документации при организации строительства объекта мобильными формированиями | |
| ПК-6.1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ | Знает перечень исходно-разрешительной и рабочей документации |
| ПК-6.2 Составление графика производства строительномонтажных работ в составе проекта производства работ | Знает правила составления графика производства строительномонтажных работ в составе проекта производства работ на новое строительство |
| | Знает правила составления графика производства строительномонтажных работ в составе проекта производства работ для строительства мобильными формированиями |
| | Знает правила составления графика производства строительномонтажных работ в составе проекта производства работ при комплектно-блочном методе возведения объектов и узловым методом возведения объектов |
| | Имеет навыки (основного уровня) составления графика производства строительномонтажных работ в составе проекта производства работ |

| | |
|--|--|
| ПК-6.3 Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ | Знает последовательность разработки схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ при демонтаже (сносе) зданий и сооружений |
| | Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ при демонтаже (сносе). |
| ПК-6.4 Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах. | Знает правила составления сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах на новое строительство |
| | Знает правила составления сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для строительства мобильными формированиями |
| | Знает правила составления сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при комплектно - блочном методе возведения объектов и узловом методе возведения объектов |
| | Знает правила составления сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при демонтаже (сносе) зданий и сооружений. |
| ПК-6.5 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства | Знает требования охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при демонтаже (сносе) зданий и сооружений |
| | Знает требования охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при эксплуатации городков производственного быта строительства |
| ПК-6.6 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ | Знает правила разработки строительного генерального плана на новое строительство |
| | Знает правила разработки стройгенплана основного периода строительства здания при организации строительства мобильными формированиями |
| | Знает правила разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания при использовании комплектно-блочного метода возведения объектов и узлового метода возведения объектов |
| | Имеет навыки (основного уровня) разработки строительных генеральных планов основного периода строительства в составе проекта производства работ |
| ПК-6.7 Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении | Знает последовательность разработки технологических карт на новое строительство |
| | Знает последовательность разработки технологических карт для строительства мобильными формированиями |

| | |
|---|--|
| здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает последовательность разработки технологических карт при использовании комплектно-блочного метода возведении объектов и узлового метода возведении объектов |
| ПК-6.8 Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ | Имеет навыки (основного уровня) разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| ПК-6.9 Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ | Знает порядок оформления исполнительной документации на демонтаж (снос) зданий и сооружений |
| | Знает порядок составления схем операционного контроля качества строительно-монтажных работ |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б2.О.01(У) | Учебная изыскательская геодезическая практика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 зачетных единицы (144 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью «Учебной изыскательской геодезической практики» является формирование компетенций обучающегося в области инженерно-геодезических изысканий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|--|---|
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Имеет навыки (начального уровня) представления геодезических задач в виде конкретных измерений и геодезических построений |
| УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в ресурсах (во времени, в геодезических приборах, необходимых для выполнения поставленных задач) |
| УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов | Имеет навыки (начального уровня) решения инженерно-геодезических задач в строительстве при ограниченных ресурсах |
| ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Имеет навыки (начального уровня) построения алгоритмов измерений величин (длин, углов, превышений) на местности |
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Имеет навыки (начального уровня) описания процессов и явлений посредством использования профессиональной терминологии, относящейся к инженерно-геодезическим изысканиям, работе с геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром) |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) в выборе метода выполнения инженерно-геодезических изысканий |
| ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей | Имеет навыки (начального уровня) определения состава работ при инженерных изысканиях |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|---|---|
| ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве | Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проведения инженерно-геодезических изысканий |
| ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства | Имеет навыки (начального уровня) выполнения базовых измерений: углов с помощью теодолитов, расстояний с помощью рулеток или нивелира с рейками, превышений с помощью нивелира или теодолита. |
| ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий | Имеет навыки (начального уровня) документирования результатов инженерно-геодезических изысканий |
| ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий | Имеет навыки (начального уровня) выбора способов обработки результатов инженерно-геодезических изысканий: полевого и камерального контроля результатов измерений, упрощенного или строго уравнивания |
| ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий | Имеет навыки (начального уровня) выполнения расчетов для обработки результатов геодезических изысканий |
| ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий | Имеет навыки (начального уровня) оформления и представления результатов инженерно-геодезических изысканий |
| ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | Имеет навыки (начального уровня) выполнения требований охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б2.О.02(У) | Учебная изыскательская геологическая практика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 2 зачетные единицы (72 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью «Учебной изыскательской геологической практики» является формирование компетенций обучающегося в области инженерно-геологических изысканий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|---|--|
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Знает профессиональную терминологию в области инженерно-геологических изысканий |
| | Знает механизм образования инженерно-геологических процессов |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Знает методы и методики проведения инженерно-геологических изысканий |
| | Знает методику оценки категории сложности инженерно-геологических условий в зависимости от уровня ответственности зданий и сооружений |
| | Имеет навыки (начального уровня) выбора методики проведения инженерно-геологических изысканий в зависимости от уровня ответственности зданий и сооружений и сложности инженерно-геологических условий |
| ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий | Знает методику оценки инженерно-геологических условий строительства |
| | Знает способы предупреждения опасных инженерно-геологических процессов |
| | Имеет навыки (начального уровня) разработки защитных мероприятий от опасных инженерно-геологических процессов |
| ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей | Знает состав работ по инженерным изысканиям |
| | Знает требования нормативных документов по определению состава и объема инженерно-геологических изысканий на основании сложности инженерно-геологических условий и конструктивных особенностей проектируемого объекта |
| | Имеет навыки (начального уровня) определения состава и объема инженерно-геологических изысканий под конкретный проектируемый объект |
| ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, | Знает нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию изысканий в строительстве |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|--|---|
| регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве | Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве |
| ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства | Знает методы и средства, применяемые при выполнении инженерно-геологических изысканий |
| | Знает методику выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства |
| | Имеет навыки (начального уровня) составления программы инженерно-геологических изысканий |
| ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства | Имеет навыки (начального уровня) выполнение инженерно-геологической съемки, построение карт четвертичных и коренных отложений, построение карты инженерно-геологического районирования; определение физических свойств грунтов методом режущего кольца; определение коэффициента фильтрации грунтов опытными наливками в шурфы методом Нестерова; определение модуля деформации по результатам штамповых испытаний; определение плотности сложения грунтов по величине динамического зондирования с помощью ручного зонда ЛЗЗ; определение гранулометрического состава грунтов лабораторными методами, определение влажности грунтов, описание керна и построение буровой колонки скважины |
| | Имеет навыки (начального уровня) проведения полевых и лабораторных испытаний грунтов |
| ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий | Знает правила составления и оформления инженерно-геологической информации |
| | Имеет навыки (начального уровня) оформления полевых дневников при инженерно-геологических изысканиях |
| ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий | Знает способы обработки результатов инженерно-геологических изысканий (в том числе картирование) |
| | Имеет навыки (начального уровня) построения геологических карт и разрезов, в том числе с помощью специальных компьютерных программ |
| ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий | Знает методы картирования горных пород, принципы инженерно-геологического районирования территории, |
| | Знает расчета основных показателей физико-механических и фильтрационных свойств грунтов |
| | Имеет навыки (начального уровня) расчёта основных показателей инженерно-геологических свойств грунтов |
| ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий | Знает содержание глав для составления технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям |
| | Имеет навыки (начального уровня) составления и представления отчета по инженерно-геологическим изысканиям для строительства |
| ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | Знает нормативные документы, регламентирующие контроль охраны труда при выполнении работ по инженерно-геологическим изысканиям |
| | Имеет навыки (начального уровня) соблюдения охраны труда при инженерных изысканиях в строительстве |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Знает перечень разделов и содержание технического задания на инженерные изыскания, устанавливающим требования заказчика к получению изыскательской информации, необходимой и достаточной для принятия им управляющих и инженерно-технических решений для строительства конкретных объектов |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|--|--|
| | Имеет навыки (начального уровня) для составления программы инженерных изысканий (состав, объем, методика, методы и технология выполнения инженерных изысканий для конкретного строительного объекта) в соответствии с техническим заданием и требованиями действующих нормативных документов. |
| УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности | Знает состав и объем изысканий, требуемых действующей нормативной документации для конкретного объекта |
| | Знает технические средства, необходимые для выполнения запланированных объемов работ |
| | Имеет навыки (начального уровня) оценки содержания технических отчетов о результатах инженерно-геологических изысканий с учетом технических(особенностей строительного объекта), природных или (природно-техногенных) условий территории и условий производства строительных работ |
| УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов | Знает методы проведения расчета для обработки результатов инженерно-геологических изысканий |
| | Имеет навыки (начального уровня) составления программы инженерно-геологических изысканий |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает алгоритм схемы этапов при организации производства конкретного задания по инженерным изысканиям |
| | Знает содержание и результаты работ, соответствующие каждому этапу |
| | Имеет навыки (начального уровня) обсуждения отчетных материалов по выбору площадки для строительства по данным инженерно-геологических изысканий |
| УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека | Имеет навыки (начального уровня) оценки степени опасности природных и техногенных инженерно-геологических процессов для жизнедеятельности человека |
| УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера | Имеет навыки (начального уровня) выбора профилактических и конструктивных методов защиты человека с учетом геоэкологических факторов от угроз (опасностей) природного и техногенного характера |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|----------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б2.В.01(У) | Учебная ознакомительная практика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 зачетные единицы (108 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью учебной ознакомительной практики является формирование компетенций обучающегося в области промышленного и гражданского строительства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|---|---|
| ПК-1.1. Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства | Знает основные информационные ресурсы, содержащие сведения о технологических решениях в сфере промышленного и гражданского строительства Имеет навыки (начального уровня) поиска и выбора информационных ресурсов, содержащих сведения о технологических решениях в сфере промышленного и гражданского строительства |
| УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей | Знает основные особенности проектирования конструктивных элементов объекта промышленного (гражданского) строительства Знает основные особенности технологии возведения объекта промышленного (гражданского) строительства Имеет навыки (основного уровня) работы с документатором для создания, хранения и оформления исходных данных по объекту промышленного (гражданского) строительства и результатов практики |
| ПК-2.2. Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования | Знает способы определения соответствующей заданию и систематизации информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования Имеет навыки (основного уровня) выбора информации о здании (сооружении), соответствующей учебному заданию |
| УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности | Имеет навыки (начального уровня) проведения документального исследования, согласно заданию на практику |
| УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи | Знает содержание, порядок составления и требования к отчету по практике Имеет навыки (основного уровня) составления отчета по практике Имеет навыки (основного уровня) систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики |
| УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со | Имеет навыки (начального уровня) логичного и последовательного изложения информации, полученной при |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|--|--|
| ссылками на информационные ресурсы | прохождении практики, с необходимыми ссылками |
| УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата | Имеет навыки (начального уровня) формулирования и аргументирования выводов, представленных в отчете по практике |
| УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы | Имеет навыки (основного уровня) выявления влияния заданных условий строительства на технические (технологические) решения объектов промышленного (гражданского) строительства |
| УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | Знает задачи профессиональной деятельности в сфере промышленного и гражданского строительства, изучаемые на ознакомительной практике |
| | Имеет навыки (основного уровня) определения задач профессиональной деятельности в сфере промышленного и гражданского строительства |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б2.В.02(П) | Производственная технологическая практика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 6 зачетных единиц (216 академических часов) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью производственной технологической практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области промышленного и гражданского строительства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|--|---|
| ПК-6.1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ | <p>Знает состав исходно-разрешительной документации для выполнения строительно-монтажных работ</p> <p>Знает состав рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки комплектности исходно-разрешительной документации для выполнения строительно-монтажных работ на объекте практики по индивидуальному заданию</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки комплектности рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ на объекте практики по индивидуальному заданию</p> |
| ПК-6.5 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства | <p>Знает требования охраны труда при проведении технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по индивидуальному заданию</p> |
| ПК-7.4 Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды | <p>Знает правила оказания первой помощи пострадавшему при проведении технологической (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики</p> <p>Знает мероприятия по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> |
| УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему | <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения требований охраны труда при проведении технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по индивидуальному заданию</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|---|---|
| ПК-6.9 Составление схемы операционного контроля качества строительного-монтажных работ | Знает последовательность выполнения операционного контроля качества строительного-монтажных работ Имеет навыки (основного уровня) составления схемы операционного контроля качества строительного-монтажных работ |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | |
| ПК-7.2 Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительного-монтажной) организации | Знает технологические задачи, решаемые на базе практики в сфере промышленного и гражданского строительства Знает функциональные обязанности сотрудников организации |
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | |
| ПК-7.3 Выбор метода производства строительного-монтажных работ | Знает параметры выбора метода производства строительного-монтажных работ Имеет навыки (начального уровня) выбора метода производства строительного-монтажных работ |
| ПК-7.6 Составление оперативного плана строительного-монтажных работ | Знает состав строительного-монтажных работ для объекта в организации (базе практики) |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Имеет навыки (начального уровня) составления оперативного плана строительного-монтажных работ для объекта в организации (базе практики) |
| УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности | Знает виды ресурсов, необходимых для проведения технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики), на объекте практики по персональному заданию Имеет навыки (начального уровня) обоснования выбора технических средств для выполнения конкретных заданий (на базе практики) |
| УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов | Знает способы решения технологических задач, осуществляемых на базе практики в области промышленного и гражданского строительства с учётом наличия ограничений и ресурсов |
| УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте | Знает мероприятия, проводимые в организации (базе практики), для профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте |
| УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека | Знает возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения в организации (базе практики) и методы (способы) их идентификации |
| УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера | Знает мероприятия, проводимые в организации (базе практики), для защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера |
| УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов | Знает правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б2.В.03(П) | Производственная исполнительская практика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 9 зачетных единиц (324 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью производственной исполнительской практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области промышленного и гражданского строительства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|---|---|
| УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей | Знает основные информационные ресурсы, содержащие сведения о технических решениях в сфере промышленного и гражданского строительства Имеет навыки (начального уровня) поиска и выбора информационных ресурсов, содержащих сведения о технических решениях в сфере промышленного и гражданского строительства |
| УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности | Знает содержание, порядок составления и требования к отчету по практике Имеет навыки (основного уровня) составления отчета по практике Имеет навыки (основного уровня) систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики |
| УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи | Имеет навыки (основного уровня) формулирования и аргументирования выводов, представленных в отчете по практике Имеет навыки (основного уровня) логичного и последовательного изложения информации, полученной при прохождении практики, с необходимыми ссылками |
| УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности | Имеет навыки (основного уровня) самопрезентации в рамках защиты отчета по практике |
| УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы | Имеет навыки (основного уровня) определения влияния условий строительства на выбор технических (технологических) решений в сфере промышленного и гражданского строительства Знает конструктивные схемы и конструктивные системы |
| УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации | |
| УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии | |
| УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы | |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|--|---|
| УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов | здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Имеет навыки (начального уровня) выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с индивидуальным заданием |
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | Знает задачи профессиональной деятельности, решаемые в соответствии с индивидуальным заданием |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Имеет навыки (начального уровня) формулирования задач профессиональной деятельности, решаемых в соответствии с индивидуальным заданием |
| УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности | Имеет навыки (основного уровня) определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в соответствии с индивидуальным заданием |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Имеет навыки (основного уровня) выбора последовательности выполнения индивидуального задания |
| ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает основные особенности проектирования конструктивных элементов объекта промышленного (гражданского) строительства Знает основные особенности технологии возведения объекта промышленного (гражданского) строительства |
| ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Имеет навыки (основного уровня) выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) промышленного (гражданского) назначения Имеет навыки (основного уровня) выбора исходных данных для расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного (гражданского) назначения |
| ПК-5.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Имеет навыки (основного уровня) выбора исходных данных для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного (гражданского) назначения Имеет навыки (основного уровня) выбора исходных данных для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного (гражданского) назначения |
| ПК-8.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | |
| УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей | Имеет навыки (основного уровня) работы с документатором для создания, хранения и оформления исходных данных по объекту промышленного (гражданского) строительства и результатов практики |
| УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности | |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|---|---|
| ПК-6.1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ | Имеет навыки (основного уровня) оценки комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ |
| ПК-8.5 Выбор мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает основные меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| УК-3.1 Восприятие целей и функций команды | Знает цели и функции коллектива в организации (базе практики) |
| УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде | Знает функции и роли сотрудников в коллективе в организации (базе практики) Имеет навыки (основного уровня) осознание собственной роли составе коллектива работников в организации (базе практики) |
| УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации | Имеет навыки (основного уровня) ведения деловой переписки в процессе прохождения практики |
| УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности | Знает способы решения конфликтных ситуаций в процессе прохождения практики Имеет навыки (основного уровня) выбора способов решения конфликтных ситуаций в процессе прохождения практики |
| УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач | Знает способы взаимодействия при личном и групповом общении при прохождении практики и выполнении индивидуального задания Имеет навыки (основного уровня) выбора способа взаимодействия при личном и групповом общении при прохождении практики и выполнении индивидуального задания |
| УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения | Имеет навыки (основного уровня) формулирования целей личностного и профессионального развития, условий их достижения при прохождении практики |
| УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам | Знает требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам |
| УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности | Знает способы совершенствования собственной деятельности в рамках прохождения практики Имеет навыки (основного уровня) выбор приоритетов профессионального роста в результате прохождения практики |
| УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте | Знает мероприятия, проводимые в организации (базе практики), для профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте |
| УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека | Знает возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения в организации (базе практики) и методы (способы) их идентификации |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|--|---|
| УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера | Знает мероприятия, проводимые в организации (базе практики), для защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера |
| УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов | Знает правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов |
| УК-8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта | Знает правила поведения на предприятии (базе практики) с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б2.В.04(Пд) | Производственная преддипломная практика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 08.03.01 Строительство | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 9 зачетных единиц (324 академических часа) | |

Цель освоения дисциплины.

Целью производственной преддипломной практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области проектирования зданий (сооружений) промышленного (гражданского) назначения, выполнение обучающимся выпускной квалификационной работы в области промышленного и гражданского строительства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|--|--|
| УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей | <p>Знает основные информационные ресурсы, содержащие сведения о технических решениях в сфере промышленного и гражданского строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) поиска и выбора информационных ресурсов, содержащих сведения о технических решениях в сфере промышленного и гражданского строительства</p> |
| УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности | |
| ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства | <p>Знает основные особенности проектирования конструктивных элементов объекта промышленного (гражданского) строительства</p> <p>Знает основные особенности технологии возведения объекта промышленного (гражданского) строительства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора исходных данных для проектирования и расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) работы с документацией для создания, хранения и оформления исходных данных по объекту промышленного (гражданского) строительства и результатов практики</p> |
| ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | |
| ПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | |

| | |
|---|---|
| ПК-5.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | |
| ПК-8.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | |
| ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-технических документов для решения задач выпускной квалификационной работы</p> |
| ПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию, возведению и эксплуатации зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения | |
| ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | |
| УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | |
| ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам | <p>Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия нормативно-техническим документам технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p> |
| УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы | <p>Имеет навыки (основного уровня) влияния условий строительства на выбор технических (технологических) решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p> |

| | |
|---|---|
| ПК-3.3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает требования к техническому заданию на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Знает требования задания на выполнение выпускной квалификационной работы |
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | Знает задачи профессиональной деятельности, решаемые в выпускной квалификационной работе Имеет навыки (основного уровня) формулирования задач профессиональной деятельности, решаемых при выполнении выпускной квалификационной работы |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Имеет навыки (начального уровня) формулирования задач профессиональной деятельности, решаемых в разделах выпускной квалификационной работы |
| УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата | |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Имеет навыки (основного уровня) выбора последовательности выполнения выпускной квалификационной работы |
| УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания | Имеет навыки (основного уровня) составления плана распределения личного времени для выполнения выпускной квалификационной работы |
| ПК-3.4 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения | Знает нормативные документы, определяющие основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, в которых учитываются требования для маломобильных групп населения Имеет навыки (основного уровня) обоснования выбора параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
| УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы | |
| ПК-3.5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием | Знает конструктивные схемы и конструктивные системы здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Имеет навыки (начального уровня) выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы |
| УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы | |
| УК-2.5 Выбор способа решения | |

| | |
|---|---|
| задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов | |
| ПК-3.6 Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает основные геометрические параметры несущих и ограждающих строительных конструкций здания (сооружения), используемых в выпускной квалификационной работе</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) назначения основных геометрических параметров строительных конструкций в соответствии с объемно-планировочными параметрами здания, с нормами, определяющими нагрузки и воздействия на строительные конструкции здания (сооружения)</p> |
| ПК-3.7 Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает методику физико-технических расчетов наружных и внутренних ограждающих конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) корректировки геометрических параметров наружных и внутренних ограждающих конструкций здания (сооружения) на основе физико-технических расчетов.</p> |
| ПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает возможные виды нагрузок, воздействий и их сочетаний, учитываемых при расчетах зданий (сооружений) по предельным состояниям первой и второй групп в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы</p> <p>Знает требования по учету особых нагрузок и воздействий при проектировании зданий (сооружений) по предельным состояниям первой группы в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) в соответствии с заданием на выполнение ВКР</p> |
| ПК-4.4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает методику расчётного обоснования проектного решения для различных вариантов расчетных схем строительных конструкций в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчётного обоснования проектного решения строительной конструкции здания (сооружения) промышленного (гражданского) назначения</p> |
| ПК-4.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | <p>Знает параметры расчетной схемы здания (сооружения), конструкции здания (сооружения) промышленного (гражданского) назначения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) анализа конструктивного элемента (стержни, пластины), а также выбора характера закрепления узлов, отпираания и соединения элементов в узлах (жесткое, шарнирное)</p> |
| УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов | <p>и соединения элементов в узлах (жесткое, шарнирное) при составлении расчётной схемы</p> |

| | |
|--|--|
| ПК-4.6 Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний | Знать основные положения расчета строительных конструкций по предельным состояниям Имеет навыки (основного уровня) выполнения расчетов строительной конструкции, здания (сооружения) по первой и второй группам предельных состояний по выбранной методике |
| ПК-3.8 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает требования к содержанию текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного (гражданского) назначения Имеет навыки (начального уровня) оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного (гражданского) назначения |
| УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи | |
| ПК-4.7 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию | Имеет навыки (основного уровня) конструирования строительных элементов здания (сооружения) и графического оформления раздела проектной документации в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы |
| ПК-5.2 Выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства | Знает состав проекта организации строительства Знает организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) промышленного (гражданского) назначения Имеет навыки (основного уровня) выбора организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы |
| УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов | |
| ПК-5.3 Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства | Имеет навыки (основного уровня) разработки календарного плана строительства здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы |
| УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности | Имеет навыки (основного уровня) определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы |
| ПК-5.4 Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства | |
| ПК-5.5 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства | Имеет навыки (основного уровня) разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы |
| ПК-6.7 Разработка технологической карты на производство строительного-монтажных работ при | Имеет навыки (основного уровня) разработки технологической карты на производство строительного-монтажных работ при возведении здания (сооружения) |

| | |
|--|---|
| возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы |
| ПК-8.2 Определение стоимости проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям | Имеет навыки (основного уровня) определения стоимости проектируемого здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы |
| ПК-8.3 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Имеет навыки (основного уровня) оценки основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы |
| ПК-8.4 Составление сметной документации на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Имеет навыки (основного уровня) составления сметной документации на строительство здания (сооружения) в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы |
| УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека | Знает возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения для строительных конструкций здания (сооружения) |
| УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера | Знает мероприятия для защиты строительных конструкций здания от угроз (опасностей) природного и техногенного характера |
| ПК-3.9 Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знает содержание, порядок составления и требования к отчету по практике Имеет навыки (основного уровня) систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики Имеет навыки (основного уровня) составления отчета по практике |
| ПК-4.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Имеет навыки (начального уровня) защиты отчёта по преддипломной практике |
| ПК-5.6 Представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | |
| УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы | |