

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | <i>09.03.02</i> |
| Направление подготовки / специальность | <i>Информационные системы и технологии</i> |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | <i>Системотехника и информационные технологии управления в строительстве</i> |
| Уровень образования | <i>бакалавриат</i> |

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 | Социальное взаимодействие |
| Б1.О.07 | Информатика |
| Б1.О.08 | Физика |
| Б1.О.09 | Начертательная геометрия и инженерная графика |
| Б1.О.10 | Программирование на языке высокого уровня |
| Б1.О.11 | Электронные вычислительные машины |
| Б1.О.12 | Защита информации |
| Б1.О.13 | Математика |
| Б1.О.14 | Теория алгоритмов |
| Б1.О.15 | Теория вероятностей и математическая статистика |
| Б1.О.16 | Дискретная математика |
| Б1.О.17 | Операционные системы |
| Б1.О.18 | Системное администрирование |
| Б1.О.19 | Сети и телекоммуникации |
| Б1.О.20 | Моделирование систем |
| Б1.О.21 | Архитектура прикладного программного обеспечения |
| Б1.О.22 | Автоматизированные технологии управления проектами |
| Б1.В.01 | Компьютерная графика |
| Б1.В.02 | Информационные системы, технологии и автоматизация в строительстве |
| Б1.В.03 | Геометрическое компьютерное моделирование |
| Б1.В.04 | Экономика |
| Б1.В.05 | Объектно-ориентированное программирование |
| Б1.В.06 | Информационное моделирование объектов строительства |
| Б1.В.07 | Автоматизация организации и планирования строительного производства |
| Б1.В.08 | Основы теории управления и логистики |
| Б1.В.09 | Базы данных |
| Б1.В.10 | Оптимизация процессов и принятие решений |
| Б1.В.11 | Системы искусственного интеллекта |
| Б1.В.12 | Правоведение |
| Б1.В.13 | Корпоративные информационные системы и технологии, виртуальные организации |
| Б1.В.14 | Управление и автоматизированные системы управления строительством |

| | |
|---------------|---|
| Б1.В.15 | Системотехника строительства |
| Б1.В.16 | Стандартизация и сертификация |
| Б1.В.17 | Геоинформационные системы |
| Б1.В.18 | Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления |
| Б1.В.19 | Физическая культура и спорт (элективная дисциплина) |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Психология |
| Б1.В.ДВ.01.03 | Социальный инжиниринг |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Вычислительная математика |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Методы исследования операций |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Web-технологии в информационных системах |
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика |
| Б2.О.02(П) | Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика |
| Б2.В.01(П) | Производственная технологическая практика |
| Б2.В.02(Н) | Производственная научно-исследовательская работа |
| Б3.О.01 | Государственная итоговая аттестация |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.01 | История |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

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-5.1 Знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте | Знает основные этапы и ключевые события мировой и отечественной истории с древности до наших дней, особенности исторического пути России Имеет навыки (основного уровня) самостоятельной работы с литературой и источниками при выполнении домашнего задания и подготовке к контрольным мероприятиям, аргументированной презентации собственных выводов и оценок |
| УК-5.2 Уметь понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Знает движущие силы и закономерности исторического процесса, его многовариантность, основные факторы, обуславливающие специфику регионального развития Имеет навыки (начального уровня) анализа актуальных проблем истории и культуры |
| УК-5.3 Уметь пользоваться простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Знает основные типы цивилизационного развития, характер взаимодействия локальных цивилизаций на разных этапах исторического развития, примеры межкультурного взаимодействия в Отечественной и мировой истории Имеет навыки (начального уровня) выявления культурного влияния и взаимодействия на основных этапах развития мировой цивилизации |
| УК-5.4 Уметь пользоваться навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения | Имеет навыки (основного уровня) обсуждения докладов и сообщений, корректной и обоснованной оценки качества работы. |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.02 | Иностранный язык |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 7 з.е. | |

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-4.1 Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках | Знает основные явления фонетики, лексики и грамматики. Имеет навыки (основного уровня) чтения, говорения, письма для повседневного, делового и профессионального общения |
| УК-4.2 Знать правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации | Знает грамматические формы и конструкции, лексику для осуществления повседневного, общекультурного и делового общения Имеет навыки (основного уровня) чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения |
| УК-4.3 Уметь применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках | Знает основы официально-делового стиля письма, семантику и синтаксис делового общения Имеет навыки (начального уровня) написания делового письма с выбором верных лексико-грамматических единиц и соответствующего стиля |
| УК-4.4 Иметь навыки чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении | Знает базовую лексику, представляющую стиль повседневного и общекультурного общения, культуру и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета. Имеет навыки (начального уровня) перевода и составления академических и профессиональных текстов с родного языка на иностранный и с иностранного на русский |
| УК-4.5 Иметь навыки деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках | Знает базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль и дифференциацию лексики по сферам применения, грамматические формы и конструкции, характерные для нейтрального научного стиля. Имеет навыки (основного уровня) обмена информацией в процессе диалогического общения (в соответствии с целями, задачами и условиями речевого взаимодействия, а также в |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| | связи с содержанием прочитанного/прослушанного текста), осуществляя при этом определенные коммуникативные намерения |
| УК-4.6 Уметь использовать методики составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках | <p>Знает базовую и основную лексику на темы повседневного и делового общения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) устной речи – делать сообщения, доклады (с предварительной подготовкой) по вышеуказанным темам, передавать на иностранном языке сообщения 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 | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

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-5.1 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте | Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте Имеет навыки (основного уровня) рассмотрения закономерностей и выявления особенностей социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте |
| УК-5.2 Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Знает характеристики и условия разнообразия общества в этическом и философском контекстах. Имеет навыки (начального уровня) определения условий и роли разнообразия общества в этическом и философском контекстах |
| УК-5.3 Уметь: использовать простейшие методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Знает требования к выбору простейших методов адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах Имеет навыки (начального уровня) использования простейших методов адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах |
| УК-5.4 Иметь навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения | Знает основы общения в мире культурного многообразия, основные этические нормы поведения Имеет навыки (начального уровня) общения в мире культурного многообразия на основе этических норм поведения |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.04 | Безопасность жизнедеятельности |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

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, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, 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> <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,</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| | <p>рассеяния запыленных выбросов в атмосферу и защиты от шума</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 Знает основные поражающие факторы чрезвычайных ситуаций природного или техногенного происхождения и военных конфликтов Знает основные принципы и способы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях Знает особенности защиты населения и территорий в условиях военных конфликтов Знает назначение, организационную структуру и задачи Единой государственной системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС) Знает средства коллективной и индивидуальной защиты от чрезвычайных ситуаций Знает основные мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</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 Знает виды терроризма Знает правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним Знает правила поведения и действия населения при террористических актах</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|-----------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.05 | Физическая культура и спорт |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 2 з.е. | |

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 Знать виды физических упражнений | Знает специфику организации и проведения занятий по физической культуре и спорту в НИУ МГСУ |
| | Знает основные понятия: физическая культура и спорт, физическое воспитание, физическое развитие и подготовленность |
| УК-7.2 Знать роль и значение физической культуры в жизни человека и общества | Знает цели и задачи массового, студенческого и спорта высших достижений, системы физических упражнений и мотивацию их выбора, классификацию видов спорта, Олимпийские игры (история, цели, задачи, пути развития) |
| | Знает актуальность введения комплекса ГТО, его историю, цели и задачи. Нормативы соответствующей возрасту ступени |
| | Знает основы антидопинговой программы (история возникновения, основные группы, последствия) |
| УК-7.3 Знать научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни | Знает организм человека и его функциональные системы, саморегуляцию и совершенствование организма, адаптацию, социально-экологические факторы, показатели основных функциональных систем |
| | Знает методы и средства диагностики состояния здоровья и его оценки, основные формы врачебного контроля, самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для контроля и оценки, физического развития, функциональной и физической подготовленности |
| | Знает составляющие здорового образа жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | заболеваний и вредных привычек |
| | Знает психофизиологическую характеристику умственного труда, работоспособность, утомление и переутомление, усталость, рекреация, релаксация, самочувствие |
| УК-7.4 Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки | Знает рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактику психофизического и нервно-эмоционального утомления |
| | Знает правила техники безопасности и основные методы, способы и приемы оказания первой доврачебной помощи на занятиях по физической культуре и спорту |
| | Знает основы спортивной тренировки, ее разделы, формы занятий, структуру учебно-тренировочного занятия, основы планирования учебно-тренировочного процесса, методические принципы и методы физического воспитания (в т.ч. общую и специальную физическую подготовку, физические качества, двигательные умения и навыки) |
| | 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 |
| УК-7.5 Уметь: использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни | Знает формы, планирование и направленность самостоятельных занятий, особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния, мотивацию выбора |
| | Знает как определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств, основные методами и способы планирования направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств |
| | Знает как составить и реализовать индивидуальную комплексную программу коррекции здоровья |
| | Имеет навыки (основного уровня) применения выбранного вида спорта или систем физических упражнений, раскрывать их возможности для саморазвития и самосовершенствования |
| УК-7.6 Иметь навыки работы со средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Знает понятия: вработывание, общая и моторная плотность занятия, зоны интенсивности нагрузки по частоте сердечных сокращений, порог анаэробного обмена |
| | Знает реабилитационно-восстановительные мероприятия, методы и средства восстановления работоспособности в профессиональной и физкультурно-спортивной деятельности, правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности |
| | Знает профессионально-прикладную физическую подготовку, ее формы (виды), условия и характер труда, прикладные физические, психофизиологические, психические и специальные качества, прикладные умения и навыки, |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | прикладные виды спорта, воспитание профессионально важных психофизических качеств и их коррекции |
| | Знает основы профессионально-прикладной физической культуры, основы физиологии труда, мотивации в освоении профессии, профессионального отбора, физической культуры в рабочее и свободное время |
| | Знает методы профессиональной адаптации, профилактики профессионального утомления, заболеваний и травматизма |
| | Знает формы и виды физической культуры в условиях строительного производства (производственная гимнастика) |
| | Имеет навыки (начального уровня) с помощью средств и методов реабилитации восстановления трудоспособности организма, профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.06 | Социальное взаимодействие |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Социальное взаимодействие» является формирование компетенций обучающегося в области социального взаимодействия в обществе и группе, реализации своей роли в команде, межкультурной коммуникации в 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. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия | Знает нормы социального взаимодействия |
| | Знает методы социального контроля при осуществлении коммуникации |
| УК-3.2. Знать: основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии | Знает основные понятия конфликтологии, |
| | Знает технологии межличностной и групповой коммуникации |
| | Знает структуру конфликта и методы его разрешения в ситуации делового взаимодействия |
| | Имеет навыки (начального уровня) применения технологий межличностной и групповой коммуникации в деловом (учебном) взаимодействии. |
| УК-3.3. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе | Знает систему первичных социальных связей |
| | Знает виды социальных контактов |
| | Имеет навыки (начального уровня) применения методов активного взаимодействия в коллективе |
| УК-3.4. Уметь: применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды | Знает внутригрупповые роли |
| | Знает требования к распределению ролей членов команды |
| | Имеет навыки (начального уровня) применения основных методов и норм социального взаимодействия с целью реализации своей роли |
| УК-3.5. Уметь: использовать простейшие методы и приемы социального взаимодействия и работы в команде | Знает простейшие методы социального взаимодействия |
| | Имеет навыки (основного уровня) применения простейших методов социального взаимодействия в группе, команде |
| УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- | Знает ценностно-нормативные системы разных культур |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| историческом, этическом и философском контекстах | Знает основные направления усиления культурного разнообразия на современном этапе |
| | Знает виды и функции идентичности |
| | Знает социологические методы изучения культурных потребностей социальных групп |
| | Имеет навыки (начального уровня) анализа ценностей и норм с точки зрения их соответствия требованиям современного общества |
| | Имеет навыки (основного уровня) идентификации собственной личности по принадлежности к различным социальным группам |
| | Имеет навыки (начального уровня) организации учебных социологических исследований |
| УК-5.3. Уметь: использовать простейшие методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Знает методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества |
| | Знает виды толерантности |
| | Имеет навыки (начального уровня) применения методов адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества |
| УК-5.4. Иметь навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения | Знает способы интеграции личности в поликультурный коллектив |
| | Знает этические нормы поведения в обществе и в поликультурном коллективе |
| | Знает причины и формы проявления межкультурных конфликтов в обществе и в поликультурном коллективе |
| | Имеет навыки (основного уровня) общения с представителями иных этно-религиозных групп с использованием этических норм поведения |
| | Имеет навыки (начального уровня) разрешения межкультурных конфликтов с использованием этических норм поведения |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|-------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.07 | Информатика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Информатика» является формирование компетенций обучающегося в области сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и оценки информации с применением компьютерных 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-1.1 Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования | <p>Знает общие характеристики процессов сбора, передачи и обработки информации.</p> <p>Знает единицы измерения и методы измерения информации.</p> <p>Знает математические и логические основы информатики</p> <p>Знает основные элементы, типовые узлы и принципы работы компьютера.</p> <p>Знает структуру локальных и глобальных компьютерных сетей.</p> <p>Знает основные требования информационной безопасности.</p> <p>Знает современное состояние и тенденции развития технических и программных средств автоматизации и компьютеризации.</p> |
| ОПК-1.2 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; | <p>Знает основные методы моделирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;</p> |
| ОПК-1.3 Умеет проводить: теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. | <p>Знает основные методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования методов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ОПК-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами. | <p>Знает основы работы современных информационных систем;</p> <p>Знает этапы работы современными информационными системами;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) пользования сервисами современных информационных систем.</p> |
| ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий | <p>Знает этапы подготовки входной информации для работы информационных систем;</p> <p>Знает правила сбора, обработки информации с использованием информационных технологий;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сбора, обработки, хранения и передачи информации с использованием информационных технологий.</p> |
| ОПК-2.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности | <p>Знает классификацию цифровых технологий том числе по назначению;</p> <p>Знает критерии выбора цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности.</p> |
| ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности | <p>Знает назначение и виды прикладного программного обеспечения;</p> <p>Знает критерии выбора прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.08 | Физика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 6 з.е. | |

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 Знать: основы математики, вычислительной техники и программирования; основы физики и техники | <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, возникающих в процессе профессиональной деятельности</p> |
| ОПК-1.2 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; | <p>Знает основные математические уравнения для описания механического движения: кинематические и динамические уравнения поступательного и вращательного движений</p> <p>Знает основные математические уравнения механических явлений</p> <p>Знает основные математические уравнения термодинамических процессов</p> <p>Знает математические уравнения колебательных и волновых процессов</p> <p>Знает основные математические уравнения электрических и магнитных процессов и явлений</p> <p>Знает основные математические уравнения атомных явлений, природу химической связи</p> <p>Знает математические уравнения для описания явлений теплопроводности, диффузии и вязкости</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных профессиональных задач механики с использованием кинематических и динамических уравнений поступательного и вращательного движения, законов сохранения энергии, импульса, момента импульса</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения уравнений, описывающих электрическое и магнитное поле</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения уравнений движения частиц в силовых полях</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения задач</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| | <p>термодинамики и молекулярной физики. Имеет навыки (начального уровня) решения дифференциальных уравнений гармонических колебаний, уравнений бегущей и стоячей волны Имеет навыки (начального уровня) решения задач взаимодействия электрических зарядов и токов</p> |
| <p>ОПК-1.3 Умеет проводить: теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности.</p> | <p>Знает основные характеристики механических явлений и теоретические и экспериментальные методы определения количественных характеристик механического движения Знает основные характеристики тепловых процессов и теоретические и экспериментальные методы определения термодинамических параметров Знает основные характеристики колебательных и волновых процессов, а также теоретические и экспериментальные методы определения количественных характеристик колебаний и волн Знает основные характеристики электрических и магнитных процессов и явлений; теоретические и экспериментальные методы определения количественных характеристик электрического и магнитного полей, постоянного электрического тока Знает основные характеристики атомных явлений, природу химической связи Имеет навыки (начального уровня) проведения теоретических и экспериментальных исследований кинематических и динамических параметров поступательного и вращательного движений Имеет навыки (начального уровня) проведения теоретических и экспериментальных исследований основных характеристик электрического и магнитного полей Имеет навыки (начального уровня) проведения теоретических и экспериментальных исследований параметров механических колебательных систем Имеет навыки (начального уровня) проведения теоретических и экспериментальных исследований кинематических и динамических характеристик движения частиц в силовых полях</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.09 | Начертательная геометрия и инженерная графика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 5 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является формирование компетенций обучающегося в области инженерной геометрии и компьютерной графике, получение знаний и навыков по построению и чтению проекционных чертежей, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение обучающимися современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и навыков по построению двухмерных 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-1.1 Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования | Знает метод ортогональных проекций и графические методы решения позиционных и метрических задач различных геометрических форм Знает способы формирования двухмерных геометрических моделей с помощью графических программ |
| ОПК-1.2 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования | Имеет навыки (основного уровня) использовать метод ортогональных проекций для отображения пространственных геометрических объектов на проекционную плоскость для решения позиционных и метрических задач при определении видимости и натуральных величин, определении точек и линий пересечения, построении наглядных изображений геометрических объектов Имеет навыки (основного уровня) решения графических задач 2D моделирования с использованием графических программ |
| ОПК-1.3 Умеет проводить: теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. | Имеет навыки (основного уровня) построения проекционных чертежей методом ортогонального проецирования и наглядных изображений (аксонометрии), применения графических способов решения задач геометрических форм. |
| ОПК-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами. | Знает основные методы и средства получения графической информации с помощью графических программ для разработки и оформления технической документации |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| | Имеет навыки (основного уровня) владения компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации |
| ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий | Знает способы формирования двухмерных геометрических моделей с помощью графических программ Имеет навыки (основного уровня) работы с графической информацией, осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации, сохранять графическую информацию в различных форматах |
| ОПК-2.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности | Знает современные программные средства интерактивных графических систем для решения задач профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) пользования программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства |
| ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности | Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
| ОПК-4.1 Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы | Знает содержание, последовательность и основные правила выполнения машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД Знает способы и методы получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели |
| ОПК-4.2 Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы | Имеет навыки (основного уровня) применения основ геометрического, проекционного, машиностроительного черчения и представлять технические решения с использованием графики Имеет навыки (основного уровня) выполнения и чтения чертежей и другой конструкторской документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики |
| ОПК-4.3 Уметь: составлять техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы | Имеет навыки (основного уровня) выполнения машиностроительных чертежей, отвечающих требованиям стандартизации и унификации Имеет навыки (основного уровня) владения графическими методами и средствами разработки и оформления технической документации |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.10 | Программирование на языке высокого уровня |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 8 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Программирование на языке высокого уровня» является формирование компетенций обучающегося в области информационных систем и 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-1.1 Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования | Знает устройство ПК, средства ОС, основы алгоритмизации и программирования |
| ОПК-1.2 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; | Знает основы численных методов для решения инженерных задач Имеет навыки (основного уровня) составления алгоритма и программы для решения естественнонаучных и общеинженерных задач |
| ОПК-1.3 Умеет проводить: теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. | Имеет навыки (основного уровня) составления алгоритма и программы для исследования объектов профессиональной деятельности. |
| ОПК-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами. | Знает синтаксис языков C/C++ Имеет навыки (основного уровня) составления и отладки программы в интегрированной среде программирования |
| ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий | Знает возможности файловой системы Имеет навыки (основного уровня) работы с внешними файлами |
| ОПК-2.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) организации взаимодействия между программой и ОС, различными программами между собой. |
| ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности | Имеет навыки (основного уровня) разработки программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-6.1 Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные | Знает возможности ЯВУ для построения информационно-поисковых систем |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий | |
| ОПК-6.2 Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ | Имеет навыки (начального уровня) разработки информационно-поисковой системы с графическим пользовательским интерфейсом. |
| ОПК-6.3 Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач | |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|-----------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.11 | Электронные вычислительные машины |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Электронные вычислительные машины» является формирование компетенций обучающегося в области современной информатики в части, касающейся электронных вычислительных машин.

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. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования | <p>Знает арифметические основы вычислительной техники</p> <p>Знает логические основы вычислительной техники</p> <p>Знает способы применения законов и тождеств алгебры логики при проектировании элементов вычислительной техники</p> <p>Знает комбинационные устройства вычислительной техники</p> <p>Знает накапливающие устройства вычислительной техники</p> <p>Знает аналоговые устройства вычислительной техники</p> <p>Знает принципы построения, архитектуру и составные части электронных вычислительных машин от первой – фон Неймана до современных многоядерных вычислительных машин.</p> <p>Знает архитектуру и основные механизмы работы базового микропроцессора</p> <p>Знает методы использования кэш – памяти в многоядерных процессорах</p> <p>Знает особенности построения системного интерфейса в многоядерных процессорах</p> <p>Знает классификацию многопроцессорных вычислительных систем.</p> <p>Знает методы построения высокопроизводительных параллельных вычислительных систем и супер-ЭВМ.</p> <p>Знает роль и место микропроцессоров в современной вычислительной технике.</p> <p>Знает особенности работы устройств ведущих отечественных и зарубежных разработчиков микроконтроллеров</p> |
| ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, | <p>Знает методы распараллеливания, используемые в вычислительной технике.</p> <p>Знает системные и периферийные интерфейсы используемые в вычислительной технике.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по проектированию</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| методов математического анализа и моделирования; | <p>элементов вычислительных машин с применением методов математического анализа и моделирования</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) по выбору технических характеристик электронных вычислительных машин с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) по выбору состава периферийных устройств электронных вычислительных машин</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по выбору многоядерных электронных вычислительных устройств.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по выбору типа многопроцессорных вычислительных систем.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора типа микроконтроллера</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по проектированию элементов микроконтроллеров с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения теоретических исследований в области использования микроконтроллеров в современной вычислительной технике.</p> |
| ОПК-1.3. Умеет проводить: теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. | <p>Знает назначение, состав и принципы построения микроконтроллера.</p> <p>Знает периферийные устройства и порты, входящие в микроконтроллер.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по проведению теоретических исследований и анализу тенденций в области электронных вычислительных машин.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения теоретических исследований в области интерфейсов электронных вычислительных машин.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по выбору типа и характеристик микроконтроллеров исходя из конкретных технических требований</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) по подключению к вычислительным машинам периферийных устройств с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения экспериментальных исследований по оценки скорости выполнения различных инструкций электронных вычислительных машин</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|-------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.12 | Защита информации |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Защита информации» является формирование компетенций обучающегося в области информационной безопасности

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-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами | Знает этапы работы с современными информационными системами |
| ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий | Знает способы и методы организации сбора, обработки и хранения информации с использованием информационных технологий |
| ОПК-2.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) выбора цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности |
| ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) применения конкретного прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Знает основные понятия и определения защиты информации и информационной безопасности Знает основные угрозы информационной безопасности Знает законодательные и нормативные акты в области информационной безопасности Знает состав мер административного уровня информационной безопасности Знает состав задач процедурного (организационного) уровня информационной безопасности Знает основные составляющие программно-технического уровня информационной безопасности |
| ОПК-3.2 Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований | Имеет навыки (начального уровня) анализа возможных методов несанкционированного доступа в информационную систему Имеет навыки (начального уровня) организации криптографической защиты информации |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| информационной безопасности | |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.13 | Математика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 12 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование компетенций обучающегося в области математических основ информационных систем и 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-1.1 Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования | Знает основные термины, определения и понятия изучаемых разделов математики. |
| ОПК-1.2 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; | Имеет навыки (начального уровня) решения задач профессиональной направленности методами математического анализа. |
| ОПК-1.3 Умеет проводить: теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. | Имеет навыки (начального уровня) исследования профессиональных задач математическими методами |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|-------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.14 | Теория алгоритмов |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Теория алгоритмов» является формирование компетенций обучающегося в области разработки алгоритмов и оценки их сложности.

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 Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования | Знает основы программирования |
| ОПК-1.2 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования | Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных задач с применением методов математического анализа и моделирования |
| ОПК-1.3 Умеет проводить: теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) проведения теоретического исследования объектов профессиональной деятельности |
| ОПК-6.1 Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий | Знает основные языки программирования и методы работы с базами данных |
| ОПК-6.2 Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ | Имеет навыки (начального уровня) решения прикладных задач различных классов Имеет навыки (начального уровня) применения различных структур данных для решения прикладных задач различных классов |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ОПК-6.3 Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач | Имеет навыки (начального уровня) программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.15 | Теория вероятностей и математическая статистика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является формирование компетенций обучающегося в области методов решения и исследования задач теории вероятностей и математической статистики.

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 Знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования | Знает основные технические приемы и методы математической статистики и теории вероятностей. |
| | Имеет навыки (начального уровня) решения инженерных задач основными методами математической статистики и теории вероятностей. |
| ОПК-1.2 Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования | Знает базовые понятия и теоремы математической статистики и теории вероятностей. |
| | Имеет навыки (начального уровня) владения основными методами решения математических задач из инженерных и специальных дисциплин профессиональной направленности. |
| ОПК-1.3 Умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности | 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 инженерных 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.16 | Дискретная математика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Дискретная математика» является формирование компетенций обучающегося в области теоретических положений дискретной математики и практического применения их для решения задач конечной структуры предметной области системотехники.

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 Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования | Знает последовательность (алгоритм) решения задач геометрического и физического характера Знает основы теории множеств, теории графов, методов математической логики |
| ОПК-1.2 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования | Знает предмет дискретной математики, взаимосвязь дискретной математики с другими науками, операции над множествами: объединение, пересечение, основные правила комбинаторики, Булеву алгебру, основные определения и понятия теории графов Имеет навыки (начального уровня) решения инженерных задач методами дискретной математики, описания объектов с помощью математического аппарата теории множеств и теории графов |
| ОПК-1.3 Умеет проводить: теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности | Знает методы построения алгоритмов исследования объектов Имеет навыки (начального уровня) проведения теоретических и экспериментальных исследований объектов с применением алгоритмов дискретной математики, таких как метод Эйлера, Фалкерсона, Жегалкина и др. |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|----------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.17 | Операционные системы |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 5 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Операционные системы» является формирование компетенций обучающегося в области изучения назначения, функций и общих структурных решений построения операционных систем (ОС), а также углубленного изучения внутреннего устройства и алгоритмов работы основных компонентов современных операционных систем семейств MS Windows и Linux.

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-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами. | <p>Знает минимальные системные требования к компьютеру для основных современных операционных систем.</p> <p>Знает основные характеристики архитектуры процессора, влияющие на выбор операционной системы.</p> <p>Знает основные режимы функционирования операционных систем семейства WindowsNT и способы переключения режимов.</p> <p>Знает назначение и возможности основных встроенных средств управления операционной системой.</p> <p>Знает особенности настройки входа пользователей в систему.</p> <p>Знает способы переключения активных пользователей операционной системы.</p> <p>Знает основные режимы функционирования операционных систем семейства WindowsNT и механизмы переключения режимов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования средств виртуализации для изучения особенностей работы различных операционных систем.</p> |
| ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий | <p>Имеет навыки (начального уровня) применения встроенных средств мониторинга работы операционных систем семейства WindowsNT.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) настройки и применения интерфейса командной строки для управления работой операционных систем семейств WindowsNT и Linux.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения встроенных средств управления виртуальной памятью в операционных системах семейства WindowsNT.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) инсталляции драйверов для работы основных устройств вычислительной системы.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) инсталляции прикладного и системного программного обеспечения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) инсталляции основных операционных систем для персональных компьютеров.</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| ОПК-2.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности | <p>Имеет навыки(начального уровня) анализа программ эмуляции основных устройств, поддерживающих работу службы времени.</p> <p>Имеет навыки(основного уровня) сопоставления методов защиты оперативной памяти и способов организации математической памяти.</p> <p>Имеет навыки(начального уровня) обоснованного выбора средств виртуализации для изучения особенностей работы различных операционных систем.</p> <p>Имеет навыки(начального уровня) обоснованного выбора средств контроля и анализа процессов в операционных системах.</p> <p>Имеет навыки(начального уровня) обоснованного выбора средств управления процессами и потоками в наиболее распространенных операционных системах.</p> <p>Имеет навыки(начального уровня) выбора средств самостоятельного поиска ошибок и их устранения при выполнении заданий и анализе результатов выполнения заданий.</p> <p>Имеет навыки(начального уровня) самостоятельного выбора современных информационных технологий и программных средств для представления результатов выполнения заданий.</p> |
| ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности | <p>Имеет навыки (основного уровня) написания пакетных файлов для различных операционных систем.</p> <p>Имеет навыки(основного уровня) использования средств виртуализации для изучения особенностей работы различных операционных систем.</p> <p>Имеет навыки(начального уровня) применения различных программных средств контроля и анализа прикладных и системных процессов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения встроенных программных средств контроля и анализа процессов в операционных системах.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения встроенных средств мониторинга работы операционных систем семейства WindowsNT.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования средств управления процессами и потоками в наиболее распространенных операционных системах.</p> <p>Имеет навыки(начального уровня) настройки и применения интерфейса командной строки для управления работой операционных систем семейств WindowsNT и Linux.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения встроенных средств управления виртуальной памятью в операционных системах семейства WindowsNT.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) самостоятельного анализа результатов выполнения заданий.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения современных информационных технологий и программных средств для представления результатов выполнения заданий.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки блок-схем алгоритмов управления памятью с использованием динамических разделов.</p> |
| ОПК-5.1 Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем | <p>Знает минимальные системные требования к компьютеру для основных современных операционных систем.</p> <p>Знает основные характеристики архитектуры процессора, влияющие на выбор операционной системы.</p> <p>Знает основные режимы функционирования операционных систем семейства Windows NT и способы переключения режимов.</p> <p>Знает назначение и возможности основных встроенных средств управления операционной системой.</p> <p>Знает особенности настройки входа пользователей в систему.</p> <p>Знает способы переключения активных пользователей</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| | <p>операционной системы. Знает основные режимы функционирования операционных систем семейства Windows NT и механизмы переключения режимов.</p> |
| <p>ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> | <p>Имеет навыки (начального уровня) использования средств виртуализации для изучения особенностей работы различных операционных систем. Имеет навыки (начального уровня) применения встроенных средств мониторинга работы операционных систем семейства Windows NT. Имеет навыки (начального уровня) настройки и применения интерфейса командной строки для управления работой операционных систем семейств Windows NT и Linux. Имеет навыки (начального уровня) применения встроенных средств управления виртуальной памятью в операционных системах семейства Windows NT. Имеет навыки (начального уровня) инсталляции драйверов для работы основных устройств вычислительной системы.</p> |
| <p>ОПК-5.3. Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p> | <p>Имеет навыки (начального уровня) инсталляции прикладного и системного программного обеспечения. Имеет навыки (начального уровня) инсталляции драйверов для работы основных устройств вычислительной системы. Имеет навыки (начального уровня) инсталляции основных операционных систем для персональных компьютеров.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|-----------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.18 | Системное администрирование |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 5 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Системное администрирование» является формирование компетенций обучающегося в области изучения внутреннего устройства и алгоритмов работы основных файловых систем современных операционных систем семейств MS Windows, Linux и Apple Mac OS, а также изучения назначения, функций и общих структурных решений построения стандартных средств администрирования современных операционных систем (ОС) и специализированных системных программных средств, расширяющих возможности ОС.

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-5.1 Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем | <p>Знает определения «системный администратор» и «системное администрирование».</p> <p>Знает основные направления системного администрирования.</p> <p>Знает основные задачи системного администрирования.</p> <p>Знает основные положения концепции организации ввода-вывода в современных операционных системах.</p> <p>Знает режимы управления вводом-выводом и их особенности.</p> <p>Знает назначение основных блоков Укрупненной схемы мультиплексного канала.</p> <p>Знает механизм взаимодействия каналов ввода-вывода с другими устройствами, входящими в состав вычислительной системы.</p> <p>Знает назначение, структура, особенности использования отдельных полей управляющего слова канала (УСК).</p> <p>Знает назначение, структура, особенности использования адресного слова канала (АСК) и слова состояния канала (ССК).</p> <p>Знает назначение и использование памяти мультиплексного канала.</p> <p>Знает аппаратные средства поддержки ввода-вывода в персональных машинах типа IBM PC.</p> <p>Знает назначение, состав линий, основные алгоритмы интерфейса ввода-вывода.</p> <p>Знает назначение, устройство, способы подключения и использования магнитных носителей.</p> <p>Знает назначение, устройство, способы подключения и использования магнитных носителей.</p> <p>Знает принципы организации и работы файловых систем (ФС) семейства FAT.</p> <p>Знает особенности структур записей каталога для коротких и длинных имен в ФС FAT16 и ФС FAT32.</p> <p>Знает, что такое «осиротевшая запись» в ФС FAT, причины появления таких записей и способы их устранения.</p> <p>Знает суть проблем фрагментации и потери дискового</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | <p>пространства в FAT.</p> <p>Знает особенности организации хранения длинных имен в VFAT и в FAT32.</p> <p>Знает, что такое байт следования, его состав и назначение при организации хранения длинных имен в VFAT и в FAT32.</p> <p>Знает основы организации файловых систем HPFS и NTFS.</p> <p>Знает, что такое F-узел, его состав и назначение в HPFS.</p> <p>Знает особенности хранения файлов и каталогов в HPFS.</p> <p>Знает особенности обеспечения отказоустойчивости в HPFS.</p> <p>Знает о назначении бинарных древовидных структур данных и их использовании в HPFS.</p> <p>Знает средства уменьшения фрагментации в HPFS.</p> <p>Знает основные понятия и термины NTFS.</p> <p>Знает, что такое главная файловая таблица (MFT), её состав и назначение.</p> <p>Знает особенности файловых записей MFT для файлов и каталогов.</p> <p>Знает средства обеспечения надежности в NTFS.</p> <p>Знает средства самовосстановления в NTFS.</p> <p>Знает об управлении томами и их использовании для повышения отказоустойчивости в NTFS.</p> <p>Знает, что такое журнал транзакций, его состав и назначение.</p> <p>Знает основы организации операционной системы UNIX.</p> <p>Знает о пользователях системы в ОС UNIX и атрибуты пользователя.</p> <p>Знает понятие «владелец файлов в UNIX», особенности указания и хранения информации о правах доступа к файлам.</p> <p>Знает, что такое индексный дескриптор i-node, его роль и место в файловой системе s5fs.</p> <p>Знает о типах файлов в UNIX.</p> <p>Знает, что такое жесткая связь и символическая связь в Unix.</p> <p>Знает основные разделы системного программного обеспечения (СПО) и их назначение.</p> <p>Знает основные направления системного администрирования и их задачи.</p> <p>Знает назначение и возможности средств архивации данных.</p> <p>Знает разновидности вредоносных программ и средства борьбы с ними.</p> <p>Знает, что такое реестр Windows. Его назначение, структуру, состав и средства работы с реестром.</p> <p>Знает особенности начальной стадии работы мультиплексного канала.</p> <p>Знает особенности стадии завершения работы мультиплексного канала.</p> <p>Знает соответствие алгоритмов интерфейса ввода-вывода режимам и стадиям работы канала ввода-вывода.</p> <p>Знает о технологии «ленивая запись» в HPFS и особенностях его реализации.</p> <p>Знает правила определения категории файла в NTFS.</p> <p>Знает этапы механизма протоколирования транзакций в NTFS и их особенности.</p> |
| ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем | <p>Имеет навыки (начального уровня) использования средств виртуализации для изучения особенностей работы различных операционных систем.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения встроенных средств мониторинга работы операционных систем семейства Windows NT.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) настройки и применения интерфейса командной строки для управления работой операционных систем семейств Windows NT и Linux.</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | <p>Имеет навыки (начального уровня) применения средств «тонкой» настройки операционной системы.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) настройки средств ограничения доступа к данным и управлению операционной системой.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разметки жестких дисков для различных вариантов работы информационных и автоматизированных систем.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) конвертации файловых систем с сохранением данных информационных и автоматизированных систем.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) обеспечения антивирусной безопасности информационных и автоматизированных систем.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) настройки средств ограничения доступа к сетям в информационных и автоматизированных системах.</p> |
| <p>ОПК-5.3. Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p> | <p>Имеет навыки (начального уровня) инсталляции системного программного обеспечения различного назначения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) инсталляции драйверов для работы основных устройств вычислительной системы.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) инсталляции основных операционных систем для персональных компьютеров.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) получения информации о составе программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|-------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.19 | Сети и телекоммуникации |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 5 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Сети и телекоммуникации» является формирование компетенций обучающегося в области 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) |
|---|--|
| ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности | Знает: особенности вычислительных сетей применительно к строительной области, принципы применения беспроводных сетей при строительстве объектов, коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности. |
| ОПК-3.2 Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Имеет навыки (начального уровня) организации доменов и доменных имен, системы доменных имен DNS, почтовой службы, создания локальной или многопользовательской вычислительной сети с учетом основных требований информационной безопасности. |
| ОПК-3.3 Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности | Имеет навыки (начального уровня) научно-исследовательской работы, формирования отчетов, подготовки публикаций и написания методик работы с программным обеспечением. |
| ОПК-5.1 Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем | Знает: особенности локальных, глобальных и городских сетей, отличия локальных сетей от глобальных, тех. данные кабелей: затухание, импеданс, активное сопротивление, емкость, уровень внешнего электромагнитного излучения, диаметр или площадь сечения проводника. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| | основы системного администрирования, стандарты информационного взаимодействия сетей. |
| ОПК-5.2 Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем | Имеет навыки (начального уровня) создания клиент-серверной архитектуры, разделение приложений по уровням, формирование вариантов архитектуры клиент-сервер, параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. |
| ОПК-5.3 Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем | Имеет навыки (начального уровня): создания и поддержки учета ресурсов в виртуальных информационно-вычислительных средах, объединение сетей на основе протоколов сетевого уровня, инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. |
| ОПК-7.1 Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем | Знает: основы протокола TCP, адресацию на транспортном уровне, порты, соединения, реализацию скользящего окна в протоколе TCP, использование масок в IP-адресации, порядок распределения IP-адресов, автоматизацию процесса назначения IP-адресов, основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем. |
| ОПК-7.2 Уметь: применять современные технологии для реализации информационных систем | Имеет навыки (начального уровня) подготовки дистрибутива для установки операционной системы, установки и запуск операционной системы Windows на виртуальной машине, присоединение созданной операционной системы к домену учебной сети, создание профилей оборудования, доступного для виртуальной работы. |
| ОПК-7.3 Иметь навыки: владения технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем | Имеет навыки (начального уровня) работы с протоколом LLC уровня управления логическим каналом (802.2), владеет принципами объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня, адресации в IP-сетях, работе в многопользовательских объектно-ориентированных средах. |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|----------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.20 | Моделирование систем |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 5 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Моделирование систем» является формирование компетенций обучающегося в области методов построения и исследования математических моделей процессов и систем управления и навыков оптимизации решения задач функциональных подсистем АСУ 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) |
|---|---|
| ОПК-8.1 Знать: математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования | Знает основные характеристики математических моделей проектируемых объектов Знает математические схемы моделирования систем Знает основные методы моделирования и способы разработки алгоритмов выполнения проектных процедур, используемых при автоматизированном проектировании Имеет навыки (основного уровня) выбора средств и методов формирования и решения математических моделей проектируемых объектов, обоснования выбранного метода решения и способа разработки алгоритма применения выбранного метода моделирования |
| ОПК-8.2 Уметь: проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств | Знает программные среды для моделирования Знает нотацию, используемую в конкретной программной среде имитационного моделирования Имеет навыки (начального уровня) использования объектов среды моделирования для составления модели |
| ОПК-8.3 Уметь: моделировать и проектировать информационные и автоматизированные системы | Знает возможности имитационной модели как средства реализации информационных технологий Знает методы статистического моделирования Имеет навыки (начального уровня) перехода от концептуальной модели к компьютерной Имеет навыки (основного уровня) имитации случайных процессов |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.21 | Архитектура прикладного программного обеспечения |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 7 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Архитектура прикладного программного обеспечения» является формирование компетенций обучающегося в области создания ПО на языке Си++ на примере инструмента кроссплатформенной разработки Qt.

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 Знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования | Знает базовые принципы кодирования информации Знает фундаментальные принципы обработки машинной и внемашиной информации |
| ОПК-1.2 Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования | Имеет навыки (начального уровня) ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения Имеет навыки (начального уровня) самостоятельного решения конструкторских задач, их алгоритмы и программы реализации с использованием возможностей современной вычислительной техники |
| ОПК-1.3 Умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. | Знает современные технические и программные средства взаимодействия для проведения экспериментов с ЭВМ Имеет навыки (начального уровня) выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств и их анализа |
| ОПК-3.1 Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Знает технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах |
| ОПК-3.2 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований | Знает методы структурного разбиения программы на части, описания алгоритмов в объектно-ориентированной парадигме, отладки и тестирования программного обеспечения (ПО) Имеет навыки (начального уровня) моделирования различных объектов с помощью классов; работы с пользовательскими типами данных; использования рациональных способов проектирования программного |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| информационной безопасности | продукта |
| ОПК-3.3 Иметь навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности | Знает правила составления отчётов Имеет навыки (начального уровня) научно-исследовательской работы подготовки научных статей |
| ОПК-4.1 Знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы | Знает правила работы автоматизированных средств создания документации |
| ОПК-4.2 Уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы | Знает правила оформления различной документации Имеет навыки (начального уровня) подготовки документации в соответствии с ГОСТ и UML |
| ОПК-4.3 Уметь составлять техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы | Знает жизненный цикл информационных систем Имеет навыки (начального уровня) анализа задания и отбора средств для достижения поставленной задачи, сопоставления полученных результатов с поставленными требованиями и нормативной документацией, формирования отчетов в стандартных программных средствах на ЭВМ для представления результатов эксперимента и необходимых данных |
| ОПК-5.1 Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем | Знает способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; форматы предоставления информации; компьютерные, сетевые и информационные технологии |
| ОПК-5.2 Уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем | Знает стандартные программные средства, необходимые для проведения эксперимента с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления Имеет навыки (начального уровня) использования результатов вычислительного эксперимента для получения моделей процессов и объектов автоматизации и управления, с последующим обоснованием метода их оптимизации |
| ОПК-5.3 Иметь навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем | Имеет навыки выбора архитектуры персонального компьютера в соответствии с требованиями к условиям применения Имеет навыки (начального уровня) работы с техническими и программными средствами персонального компьютера под управлением конкретной операционной системы, по их установке и тестированию Имеет навыки (начального уровня) владения техническими и программными средствами персонального компьютера под управлением конкретной операционной системы. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ОПК-7.1 Знать основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем | Знает современные операционные системы, офисные приложения, различные способы, механизмы и технологии управления данными |
| ОПК-7.2 Уметь применять современные технологии для реализации информационных систем | Знает методы структурного разбиения программы на части, описания алгоритмов в объектно-ориентированной парадигме, отладки и тестирования программ Имеет навыки (начального уровня) применения знаний и навыков управления информацией в рамках профессиональной деятельности программного обеспечения (ПО) |
| ОПК-7.3 Иметь навыки владения технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем | Знает язык программирования Си++ и основные алгоритмы поиска и сортировки данных, а также взаимодействие ПО с ОС Имеет навыки (начального уровня) работы со средствами разработки приложений с использованием программных средств |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.О.22 | Автоматизированные технологии управления проектами |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Автоматизированные технологии управления проектами» является формирование компетенций обучающегося в области управления проектами с применением современных 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) |
|--|---|
| УК-2.1 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач | Знает основные виды ресурсов строительного проекта. |
| УК-2.2 Знать: основные методы оценки разных способов решения задач | Знает основные методы оценки и сравнения проектов. |
| УК-2.3 Знать: действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность | Знает стандарты в области управления проектами. |
| УК-2.4 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения | Имеет навыки (начального уровня) формирования списка задач на этапе планирования проекта. |
| УК-2.5 Уметь: анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов | Имеет навыки (начального уровня) анализа и сравнения проектов. |
| УК-2.6 Уметь: использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технических документов в зависимости от особенностей проекта. |
| УК-2.7 Уметь: использовать методики разработки цели и задач проекта | Имеет навыки (начального уровня) формулировки целей и основных задач проекта. |
| УК-2.8 Уметь: использовать методы оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта | Имеет навыки (начального уровня) оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| УК-2.9 Уметь: работать с нормативно-правовой документацией | Имеет навыки (начального уровня) работы с нормативно-техническими документами в зависимости от этапа жизненного цикла проекта. |
| УК-3.1 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия | Знает основные принципы подбора команды проекта. |
| УК-3.2 Знать: основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии | Знает основные принципы управления коммуникациями. |
| УК-3.3 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе | Имеет навыки (начального уровня) организации взаимодействия участников команды проекта. |
| УК-3.4 Уметь: применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды | Имеет навыки (начального уровня) организации подбора команды проекта и управления коммуникациями. |
| УК-3.5 Уметь: использовать простейшие методы и приемы социального взаимодействия и работы в команде | Имеет навыки (начального уровня) управления командой проекта. |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|----------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.01 | Компьютерная графика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Компьютерная графика» является формирование компетенций обучающегося в области построения и чтения проекционных чертежей, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; теоретических основ интерактивной компьютерной графики, практического освоения методов и средств синтеза, анализа и обработки графических изображений с помощью вычислительной техники, ознакомление студентов с основными принципами и инструментарием компьютерной графики, необходимыми для разработки отдельных подсистем (информационное, математическое, техническое) АСОИУ.

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-2.6 Разработка информационного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | <p>Знает состав, структуру и принципы разработки информационных систем, включая АСОИУ, основные функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС, пакеты компьютерной графики и их отдельные инструменты, необходимые для информационного обеспечения подсистем АСОИУ.</p> <p>Знает системные принципы построения пакетов компьютерной графики; способы организации графических данных и программные средства, соответствующие им; принципы использования ППП компьютерной графики для обеспечения подсистем АСОИУ в строительстве.</p> <p>Знает правила выполнения основных надписей (форма, размеры, содержание) конструкторских документов и документов, регламентирующих разработку ИС, основные правила выполнения чертежей по ГОСТ ЕСКД.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки отдельных графических листов, входящих в проектно-сметную документацию на разных стадиях ее разработки</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения инструментария пакетов инженерной графики и 3d моделирования для разработки чертежей и графических листов, необходимых в процессе разработки подсистем АСОИУ.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.02 | Информационные системы, технологии и автоматизация в строительстве |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Информационные системы, технологии и автоматизация в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в области изучения современной информатики в контексте с предметной областью – строительством; формирование базового представления о системе современного строительного производства, формирование системного и целостного представления об информационных системах и технологиях, получение знаний и навыков использования широкого спектра информационных технологий, которые используются в современном 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) |
|---|---|
| ПК-2.6 Разработка информационного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | <p>Знает основные принцип, методы и средства создания современных информационных систем и внедрения информационных технологий для решения задач управления и проектирования на предприятиях отрасли строительства</p> <p>Знает особенности отрасли строительства, ключевые функциональные подсистемы, входящие АСОИУ строительных организаций</p> <p>Знает принципы организации баз и хранилищ данных, современных коммуникаций, локальных и глобальных сетей передачи данных, современных компьютерных технологий поиска информации, необходимых для информационного обеспечения подсистем АСОИУ</p> <p>Знает методы исследования сложных систем, необходимые для проектирования и эксплуатации ИС (АСОИУ)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) работы с глобальными сетями передачи данных (Internet), средствами анализа больших информационных массивов.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения электронных таблиц, основных инструментов реляционных баз данных и компьютерной графики, необходимых для информационного обеспечения подсистем АСОИУ.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.03 | Геометрическое компьютерное моделирование |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Геометрическое компьютерное моделирование» является формирование компетенций обучающегося в области создания, обработки и передачи информации о геометрических инженерных данных.

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-2.6 Разработка информационного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | <p>Знает классификацию программных средств компьютерной графики и геометрического моделирования</p> <p>Знает алгоритмы создания, редактирования, вывода на экран изображений трехмерных объектов</p> <p>Знает принципы организации и основные форматы хранения графической информации архитектурно-строительных проектов</p> <p>Знает методы создания библиотек инженерных данных</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) настройки интерфейса программ геометрического компьютерного моделирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) создания параметрических геометрических моделей</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) автоматизированного формирования проекционных изображений на основе трехмерной геометрической модели объекта</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|-----------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.04 | Экономика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Экономика» является формирование компетенций обучающегося в области экономического анализа посредством формирования у студентов экономического мышления и умения исследовать социально-экономические процессы, происходящие в современной российской и мировой экономике

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 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач | Знает виды ресурсов и основы их выбора при решении профессиональных задач в области экономики |
| УК-2.2 Знать: основные методы оценки разных способов решения задач | Знает различные методы решения задач в области экономики |
| УК-2.3 Знать: действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность | Знает основы законодательства и правовые нормы, регулирующие экономическую деятельность |
| УК-2.4 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения | Имеет навыки (начального уровня) постановки целей и формулировки задач при решении экономических проблем. |
| УК-2.5 Уметь: анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов | Имеет навыки (начального уровня) проведения анализа альтернативных вариантов для решения экономических задач |
| УК-2.6 Уметь: использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) использования нормативно-правовой документации в сфере экономики |
| УК-2.7 Уметь: использовать методики разработки цели и задач проекта | Имеет навыки (основного уровня) пользования методиками разработки цели и задач проекта |
| УК-2.8 Уметь: использовать методы оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта | Имеет навыки (основного уровня) пользования методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта |
| УК-2.9 Уметь: работать с нормативно-правовой документацией | Имеет навыки (начального) пользования навыками работы с нормативно-правовой документацией в области экономики |
| УК-9.1 Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата | Знает основополагающие принципы функционирования экономики и экономических систем, показатели уровня экономического развития |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| экономической науки | |
| 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 | <p>Знает цели, механизмы и инструменты государственной социально-экономической политики, способы оценки ее эффективности и организационную структуру государства</p> <p>Знает инструменты институционального управления на государственном, региональном и муниципальном уровнях</p> |
| УК-9.3 Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей | <p>Знает способы осуществления личного финансового и экономического планирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки основных параметров личных финансовых планов, постановки целей и задач</p> |
| УК-9.4 Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели | <p>Знает инструменты управления личными финансами</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки личного бюджета и оценки его эффективности</p> |
| УК-9.5 Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения | <p>Знает сущность и классификацию экономических рисков для частных инвестиций, и способы их снижения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки уровня риска частных инвестиций и разработки способов их снижения</p> |
| ПК-3.3 Определение потребности и контроль использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации проекта по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. | <p>Имеет навыки (основного уровня) проведения анализа потребности организации в материально-технических и трудовых ресурсов при реализации проекта</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.05 | Объектно-ориентированное программирование |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 8 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» является формирование компетенций обучающегося в области техники программирования на алгоритмическом языке высокого уровня базирующихся на фундаментальных принципах построения программного продукта (ПП) и объектно-ориентированной парадигме программирования (ООП).

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 Знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач | Знает базовые принципы кодирования информации Знает фундаментальные принципы обработки машинной и немашинной информации |
| УК-2.2 Знать основные методы оценки разных способов решения задач | Знает основы системного программирования, основы объектно-ориентированного подхода к программированию |
| УК-2.3 Знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность | Знает ГОСТ и стандарты UML по документированию алгоритмов |
| УК-2.4 Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для её достижения | Знает современные технические и программные средства взаимодействия для проведения экспериментов с ЭВМ Имеет навыки (начального уровня) разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков высокого уровня |
| УК-2.5 Уметь анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов | Знает технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах Имеет навыки (начального уровня) постановки задач и разрабатывать алгоритм их решения |
| УК-2.6 Уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) составления документации в соответствии с нормами |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| УК-2.7 Уметь использовать методики разработки целей и задач проекта | <p>Знает последовательность действий по организации работы по проекту разработки ПО</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составлять программы с интерфейсом консольного приложения, составлять программы с графическим интерфейсом пользователя</p> |
| УК-2.8 Уметь использовать методы оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта | <p>Знает современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) работы с памятью компьютера</p> |
| УК-2.9 Уметь работать с нормативно-правовой документацией | <p>Знает средства поиска информации в Интернет, в различных источниках</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления документации</p> |
| ПК-2.7 Разработка программного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. | <p>Знает архитектуру персональных компьютеров и структуру программного обеспечения ПК</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования прикладных систем программирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составлять программы на языках высокого уровня, обрабатывающие входные данные, взятые из различных электронных носителей, имеющих различные форматы.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.06 | Информационное моделирование объектов строительства |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 5 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Информационное моделирование объектов строительства» является формирование компетенций обучающегося в области сопровождения систем автоматизированного проектирования и разработки их информационного обеспечения.

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-2.6 Разработка информационного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | <p>Знает принципы информационного моделирования зданий</p> <p>Знает задачи применения информационного моделирования зданий</p> <p>Знает особенности современных программных средств для информационного моделирования зданий</p> <p>Знает методы создания параметрических компонентов информационной модели здания</p> <p>Знает принципы организации и хранения данных информационной модели</p> <p>Знает форматы передачи данных информационной модели здания, в том числе открытые</p> <p>Знает виды и параметры настройки шаблонов программ информационного моделирования зданий под стандарты организации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) импорта-экспорта данных информационной модели</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) создания сложных структур компонентов информационной модели здания</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) создания и тестирования параметрических компонентов для информационного моделирования зданий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) задания геометрической и негеометрической информации необходимого уровня детализации компонентов информационной модели</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.07 | Автоматизация организации и планирования строительного производства |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 8 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Автоматизация организации и планирования строительного производства» является формирование компетенций обучающегося в области автоматизированного проектирования организации и планирования 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-1.1. Выбор нормативно-технических и/или нормативно-методических документов | <p>Знает состав нормативной документации, регламентирующей организацию и планирование строительного производства</p> <p>Знает состав документации проекта организации строительства</p> <p>Знает состав документов для осуществления технического надзора в строительстве и сдачи объекта в эксплуатацию</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования информационных систем для поиска нормативно-технических документов, регламентирующих требования к строительному объекту для разработки его информационной модели в части проекта организации строительства</p> |
| ПК-1.2 Выбор и обработка релевантных информационных ресурсов и оценка адекватности информации об автоматизированных системах организационного управления в строительстве | <p>Знает общие требования к информационным моделям, форматы представления данных в информационных моделях, состав и уровни проработки элементов модели, требования к программному обеспечению, требования к качеству модели, требования к форматам выдачи результатов проекта организации строительства, правила интеграции компонентов информационной модели</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования информационных систем для поиска нормативно-технических документов, регламентирующих требования к проектированию организационно-технологических решений и автоматизированных систем организационного управления в строительстве</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ПК-1.3 Формирование перечня задач, необходимых для разработки или модернизации подсистем автоматизированной системы организационного управления в строительстве | <p>Знает порядок проверки соответствия модели требованиям заказчика, требованиям нормативных документов</p> <p>Знает принципы построения автоматизированной системы организационного управления в строительстве</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формирования требований к автоматизированной системе организации строительства</p> |
| ПК-1.4 Разработка технического задания на создание или модернизацию подсистем автоматизированной системы организационного управления организации. | <p>Знает закономерности формирования подсистем для решения задач в области организационного управления в строительстве</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки технического задания и регламентов работы исполнителей для разработки подсистем автоматизированной системы организационного управления</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования информационных систем проектирования в части преобразования проектных данных между различными системами</p> |
| ПК-1.5 Оценка соответствия составленного технического задания на разработку или модернизацию подсистем автоматизированных систем организационного управления организации требованиям нормативно-правовых, нормативно-технических и/или нормативно-методических документов. | <p>Знает правила, нормативы и принципы формирования технического задания на разработку систем и подсистем автоматизированного проектирования организации строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам проверки работы систем и подсистем автоматизированного проектирования</p> |
| ПК-2.1. Определение первоначальных требований, необходимых для разработки и модернизации подсистем автоматизированной системы организационного управления строительной организации. | <p>Знает теоретические основы теории принятия организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях, принципы моделирования, классификацию способов представления организационно-технологических моделей систем</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) автоматизированного проектирования календарных графиков строительства, строительных генеральных планов</p> |
| ПК-2.2. Разработка модели бизнес-процессов заказчика | <p>Знает преимущества и недостатки различных способов представления моделей систем</p> <p>Знает модели планирования организационно-технологических процессов строительного производства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) построения календарно-сетевых графиков планирования процессов строительства на подготовительный и основной период</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) построения баз данных по объекту для решения задач организационно-технологического моделирования процессов строительного производства</p> |
| ПК-2.4 Разработка математического обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | <p>Знает теоретические основы теории принятия организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и методы нечеткой логики</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) представлять организационную модель объекта в математическом и алгоритмическом виде</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ПК-2.5 Разработка технического обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | <p>Знает состав групп средств программной обработки данных, подготовки и ввода данных, средств отображения и документирования, архива проектных решений, средств передачи данных</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки технического задания и регламентов работы исполнителей для разработки организационно-технологической модели объекта</p> |
| ПК-2.6 Разработка информационного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | <p>Знает принципы объединения данных, необходимых для выполнения автоматизированного проектирования</p> <p>Знает принципы построения системы управления базами данных для автоматизированного проектирования решений организации строительного производства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) построения системы автоматизированного проектирования организации и планирования строительного производства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления схемы управления ресурсами на этапе строительства</p> |
| ПК-2.8. Разработка технологий интеграции подсистем с существующей системой организационного управления организации. | <p>Имеет навыки (начального уровня) использования информационных систем проектирования в части преобразования проектных данных между различными системами</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) интеграции сводной цифровой модели и календарно-сетевое графика строительства</p> |
| ПК-2.9. Разработка прототипов подсистем автоматизированной системы организационного управления организации. | <p>Знает правила формирования обеспечивающей и функциональной части автоматизированной системы управления процессами строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формирования требований к прототипам подсистем автоматизированной системы организационного управления организации</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--------------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.08 | Основы теории управления и логистики |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 8 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы теории управления и логистики» является формирование компетенций обучающегося в области информационного моделирования 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) |
|---|--|
| ПК-2.1. Определение первоначальных требований, необходимых для разработки и модернизации подсистем автоматизированной системы организационного управления строительной организации. | Знает теоретические основы теории принятия организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях, принципы моделирования, классификацию способов представления организационных моделей систем Знает правила формирования обеспечивающей и функциональной части автоматизированной системы управления процессами строительства Имеет навыки (начального уровня) формирования требований для создания автоматизированной системы управления на предприятии строительной отрасли |
| ПК-2.2. Разработка модели бизнес-процессов заказчика | Знает сущность и содержание процесса управления, управленческих отношений, назначение и состав различных функций управления, нормативы, стандарты процедур и показатели, которые используются в процессе разработки различных документов при реализации функций управления Имеет навыки (начального уровня) выявлять специфические особенности управления, в строительной организации, определять состав нормативной, правовой, текущей и оперативной документации, необходимой для реализации функций управления. Имеет навыки (начального уровня) использования современных методов анализа и разработки компонентов информационной системы, включая моделирование бизнес-процессов и отдельных процедур. |
| ПК-2.3. Разработка архитектуры подсистем автоматизированной системы организационного управления строительной организации. | Знает порядок построения архитектуры автоматизированной системы организационного управления в строительной организации Имеет навыки (начального уровня) разработки технического задания для создания автоматизированных систем организационного управления в строительстве |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ПК-2.4 Разработка математического обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | <p>Знает порядок проверки соответствия модели требованиям заказчика, требованиям нормативных документов, основных математических законов для выполнения расчетов логистических систем в строительстве</p> <p>Знает теоретические основы теории принятия организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и методы нечеткой логики</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) представлять организационную модель объекта в математическом и алгоритмическом виде</p> |
| ПК-2.6 Разработка информационного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | <p>Знает принципы построения системы управления базами данных для осуществления операций в логистических потоках в строительном производстве</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления схемы управления логистических потоков с строительстве</p> |
| ПК-2.8. Разработка технологий интеграции подсистем с существующей системой организационного управления организации. | <p>Знает методы системного анализа, системного, ситуационного и процессного подходов, использование при построении компонентов информационной модели, включая базы данных и модели интерфейсов "человек-ЭВМ".</p> <p>Имеет навык (начального уровня) использования информационных систем проектирования в части преобразования проектных данных между различными системами</p> |
| ПК-3.7 Разработка информационно-логических схем и моделей бизнес-процессов с выделением наиболее принципиальных и дающих максимальный эффект от автоматизации. | <p>Знает основные понятия, функции, методы управления социально-экономическими процессами</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формировать и обосновывать проблемы, возникающие в организации, устанавливать взаимосвязи критериев и ограничений, как в рамках всей проблемы, так и отдельных компонентов информационной системы, выбирать наиболее приемлемые решения, анализировать процессы управления и осуществлять их совершенствование.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формирования модели управления, осуществления проверки адекватности и работоспособности модели</p> |
| ПК-3.8 Анализ существующей организационно-правовой формы существования предприятия (организации), а также текущего документооборота с целью выработки решений по созданию отдельных функциональных подсистем АСОИУ. | <p>Знает основы и требования нормативных документов по созданию функциональных подсистем АСОИУ для решения задач снабжения строительной площадки необходимыми ресурсами с помощью транспортных сетей</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки нормативных документов, используемых в процессе управления, в том числе процедур и схем документооборота по подразделениям строительной организации, определения состава и содержания входных и выходных документов при их разработке.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|-------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.09 | Базы данных |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 10 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Базы данных» является формирование компетенций обучающегося в области построения бланков данных, систем управления базами данных (СУБД) и возможностям их 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) |
|--|--|
| ОПК-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами. | Знает современные методы проектирования базовых и прикладных информационных технологий. |
| ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий | Знает операции над множествами в рамках реляционной базы данных. |
| ОПК-2.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности | Имеет навыки (основного уровня) выбирать СУБД, соответствующую конкретной задаче прикладных информационных технологий. |
| ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности | Имеет навыки (основного уровня) проектирования базовых и прикладных информационных технологий |

| | |
|--|---|
| <p>ПК-2.6 Разработка информационного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве</p> | <p>Знает современные методы проектирования базовых и прикладных информационных технологий.</p> <p>Знает современные методы и средства хранения и обработки информации; основные компоненты современной СУБД.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбирать СУБД, соответствующую конкретной задаче прикладных информационных технологий.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проектирования базовых и прикладных информационных технологий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проводить выбор исходных данных для проектирования, производить проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбирать СУБД, соответствующую конкретной задаче обработки информации;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) использовать СУБД для сбора, хранения и обработки информации.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки моделей компонентов информационных систем, производить семантическое моделирование данных</p> |
|--|---|

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.10 | Оптимизация процессов и принятие решений |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 4 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Оптимизация процессов и принятие решений» является формирование компетенций обучающегося в области модификации систем для улучшения их эффективности.

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 Знать методики поиска, сбора и обработки информации | Знает основы информационной и библиографической культуры, информационно-коммуникационных технологий, требования информационной безопасности, экспертные игры как методы извлечения знаний, текстологические методы извлечения знаний. |
| УК-1.2 Знать актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности | Знает методологию поиска актуальной информации по тематике профессиональной деятельности среди российских и зарубежных источников информации. |
| УК-1.3 Знать метод системного анализа | Знает прикладные программы общего и специального назначения, многокритериальные методы принятия решений, виды методов принятия решений, методы извлечения знаний, понятия абстрагирования, ограничения доступа, модульности, иерархичности, нейрокомпьютерные технологии. |
| УК-1.4 Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации | Имеет навыки (начального уровня) применения методик поиска, сбора и обработки информации для решения задач оптимизации процессов. |
| УК-1.5 Уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников | Имеет навыки (начального уровня) математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области принятия решений, владеет языком нечетких формальных методов решения прикладных задач. |
| УК-1.6 Уметь применять системный подход для решения поставленных задач | Имеет навыки (начального уровня) применения стандартных программных средств применительно к конкретным задачам, владеет практикой применения методов оптимизации. |
| УК-1.7 Уметь: использовать методики поиска, сбора и обработки, критического | Знает принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| анализа и синтеза информации | |
| УК-1.8 Уметь: использовать методики системного подхода для решения поставленных задач | Имеет навыки (начального уровня) построения имитационных моделей информационных процессов; получения концептуальных моделей систем; построения моделирующих алгоритмов, способен сформулировать математическую задачу оптимизации. |
| ПК-2.4 Разработка математического обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. | Знает пакет прикладных программ общего и специального назначения для решения задач оптимизации процессов Имеет навыки (начального уровня) теоретического и экспериментального исследования в области принятия решений, применения многокритериальных методов решения управленческих задач |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|-----------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.11 | Системы искусственного интеллекта |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Системы искусственного интеллекта» является формирование компетенций обучающегося в области системотехники и информационных технологий управления 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) |
|--|--|
| ПК-2.5 Разработка технического обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | <p>Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, структуру информационных систем, принципы их организации и взаимодействия, пакет прикладных программ общего и специального назначения.</p> <p>Знает принципы построения компьютерных сетей, программные средства для доступа к основным службам Internet.</p> <p>Знает современные методы проектирования базовых и прикладных информационных технологий и современные средства реализации информационных технологий.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области принятия решений, применительно к конкретным задачам.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проектирования базовых и прикладных информационных технологий и разработки средств реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.12 | Правоведение |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 2 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Правоведение» 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-2.3. Знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность | Знает структуру законодательных, исполнительных и судебных органов власти, источники и систему права, структуру и содержание правоотношений, виды юридической ответственности, отрасли права и законодательства. Знает способы использования принципов и источников права Знает , как определить конституционный статус личности и его составляющие, анализировать юридическую ситуацию с заключением наиболее распространенных договоров: купля-продажа, аренда, подряд; анализировать трудовой договор с позиции трудового права; использовать способы защиты информации, опираясь на информационное право. |
| УК-2.10 Уметь выявлять основные требования нормативно-правовых документов к выбору способа решения задачи. | Умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность для решения профессиональных задач. |
| УК-2.11 Уметь выбирать меры по борьбе с коррупцией при реализации плана действий по решению поставленных задач | Умеет пользоваться основными принципами противодействия коррупции; Умеет использовать общие подходы к разработке и реализации антикоррупционной политики. |
| 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 |
| УК-10.4 Выбор мер по предупреждению коррупционного поведения | Имеет навыки (начального уровня) анализа производственных ситуаций, подверженных риску коррупционного поведения их участников |
| ПК-1.1. Выбор нормативно-технических и/или нормативно-методических документов | <p>Знает основные источники и принципы градостроительной деятельности, источники и принципы уголовного, административного, экологического, земельного права.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования правовых информационных ресурсов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформлять законченные проектно-конструкторские работы в соответствии с нормативными документами.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.13 | Корпоративные информационные системы и технологии, виртуальные организации |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 8 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Корпоративные информационные системы и технологии, виртуальные организации» является формирование компетенций обучающегося в области прикладных информационных технологий организационного управления (корпоративных информационных технологиях), изучение основных путей развития современных интегрированных информационных систем управления предприятием, методологических основах их проектирования, внедрения и сопровождения.

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-2.5 Разработка технического обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | Знает фундаментальные концепции информации и концептуальные основы информационных систем Знает виды современных корпоративных информационных систем Знает основные стандарты корпоративных информационных систем Имеет навыки (начального уровня) использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем |
| ПК-2.6 Разработка информационного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | Знает основные характеристики корпоративных информационных систем Знает методики обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий Знает основные методологии разработки и принципы построения корпоративных информационных систем Имеет навыки (начального уровня) использовать методологии разработки при построении корпоративных информационных систем Имеет навыки (начального уровня) оценки и планирования проектов, оценки рисков автоматизации |
| ПК-3.1. Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика. | Знает основные принципы моделирования бизнес-процессов Знает методологические подходы к реорганизации деятельности предприятия Имеет навыки (начального уровня) анализа |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | различных составляющих процесса функционирования предприятия |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.14 | Управление и автоматизированные системы управления строительством |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 10 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Управление и автоматизированные системы управления строительством» является формирование компетенций обучающегося в области изучения функций подразделений аппарата управления строительных организаций, общих структурных решений при разработке организационных структур управления организаций и предприятий различной организационно-правовой формы, основных методов проектирования систем управления, вопросов теории и практики реструктуризации, основ документирования существующих бизнес-процессов строительных организаций и предприятий, а также изучения методических основ создания автоматизированных систем обработки информации и управления и приобретения навыков проектирование задач функциональной части автоматизированной системы управления.

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 нормативно-технических и/или нормативно-методических документов | <p>Знает комплексы нормативных документов на разработку автоматизированных систем.</p> <p>Знает требования к содержанию документов, разрабатываемых при создании автоматизированной системы.</p> |
| ПК-1.2 Выбор и обработка релевантных информационных ресурсов и оценка адекватности информации от автоматизированных систем организационного управления в строительстве | <p>Знает принципиальное отличие внутримашинного и внешнемашинного информационного обеспечения АСУ.</p> <p>Знает понятия реквизита, показателя информационного сообщения, информационного массива и информационного потока.</p> <p>Знает классификацию управленческой информации.</p> <p>Знает что представляет унифицированная система документации.</p> <p>Знает классификацию документации, используемой в сфере управления.</p> <p>Знает определение термина классификатор и какие классификаторы используются в АСУ.</p> <p>Знает цель кодирования информации в АСУ.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по применению различных систем кодирования информации.</p> <p>Знает требования, предъявляемые к кодам.</p> <p>Знает этапы составления классификаторов.</p> <p>Знает понятие кибернетической системы.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) подбора АСУ в зависимости от типа принимаемых решений.</p> <p>Знает для решения каких задач применить автоматизированные информационные системы</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ПК-1.3 Формирование перечня задач, необходимых для разработки или модернизации подсистем автоматизированной системы организационного управления в строительстве | <p>Знает правила выбора задач для последующей автоматизации.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по формулированию задач на основе документооборота предприятия(организации).</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формирования комплекса взаимосвязанных задач.</p> |
| ПК-1.4 Разработка технического задания на создание или модернизацию подсистем автоматизированной системы организационного управления организации. | <p>Знает состав и содержание документа "Техническое задание на создание (развитие или модернизацию) системы" (ТЗ на АС)</p> <p>Знает правила оформления ТЗ на АС.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения важнейших методологических положений при создании АСУ</p> |
| ПК-1.5 Оценка соответствия составленного технического задания на разработку или модернизацию подсистем автоматизированных систем организационного управления организации требованиям нормативно-правовых, нормативно-технических и/или нормативно-методических документов. | <p>Знает правила оценки соответствия ТЗ на АС требованиям нормативных документов.</p> <p>Знает требованиям нормативно-правовых, нормативно-технических и/или нормативно-методических документов.</p> |
| ПК-2.1. Определение первоначальных требований, необходимых для разработки и модернизации подсистем автоматизированной системы организационного управления строительной организации. | <p>Имеют навыки (основного уровня) постановки цели создания АСУ.</p> <p>Знает требования к автоматизированным системам и порядок их создания.</p> <p>Знает этапы проектирования и реализации задач АСУ</p> <p>Знает классификацию информационных и расчетных задач в АСУ</p> <p>Знает принципы декомпозиции АСУ на подсистемы и комплексы задач</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) декомпозиции АСУ на подсистемы и комплексы задач</p> <p>Знает организационно-технологические принципы создания АСУ.</p> <p>Знает на какие аспекты производственно-хозяйственной деятельности предприятий оказывает влияние АСУ.</p> |
| ПК-2.2.Разработка модели бизнес-процессов заказчика | <p>Знает инструментарий описания бизнес-процессов.</p> <p>Знает основные виды бизнес-процессов.</p> <p>Знает основные типы методологий моделирования и анализа бизнес-процессов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) описания механизма управления предприятия на основе процессного подхода.</p> |
| ПК-2.3. Разработка архитектуры подсистем автоматизированной системы организационного управления строительной организации. | <p>Знает понятие термина «задача» в АСУ и на какие классы делят задачи АСУ.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выполнения работ процесса постановки задач.</p> <p>Знает состав подсистем автоматизированной системы управления строительных организаций и их назначение.</p> <p>Знает состав задач и назначение подсистемы технико-экономического планирования.</p> <p>Знает состав задач и назначение подсистемы управления подготовкой производства.</p> <p>Знает состав задач и назначение подсистемы материально-технического снабжения.</p> <p>Знает состав задач и назначение подсистемы управление механизацией работ.</p> <p>Знает состав задач и назначение подсистемы оперативное управление подрядными работами.</p> |
| ПК-2.4 Разработка математического обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в | <p>Знает понятие и назначение модели в АСУ</p> <p>Знает классификацию моделей в АСУ.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сопоставления задач функциональной структуры и математических методов и моделей.</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| строительстве. | |
| ПК-2.5 Разработка технического обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | <p>Знает назначение технического обеспечения.</p> <p>Знает основные требования к техническому обеспечению.</p> <p>Знает роль каждой из обеспечивающих подсистем в АСУ.</p> |
| ПК-2.6 Разработка информационного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | <p>Знает основные правила оформления выходных документов.</p> <p>Знает правила формирования выходных документов.</p> <p>Знает основные требования к информационному обеспечению и его структуре.</p> <p>Знает связь между информационным и лингвистическим обеспечением АСУ.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки матричной информационной модели, используемой для отображения и анализа информационных потоков.</p> |
| ПК-2.7 Разработка программного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. | <p>Знает назначение программного обеспечения.</p> <p>Знает основные требования к программному обеспечению.</p> <p>Знает цель и назначение лингвистического обеспечения АСУ.</p> <p>Знает понятие и структуру тезауруса АСУ.</p> <p>Знает функции тезаурус в АСУ.</p> |
| ПК-2.8. Разработка технологий интеграции подсистем с существующей системой организационного управления организации. | <p>Знает основные технологии интеграции различных подсистем организации.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки схем взаимосвязи задач подсистем АСУ</p> |
| ПК-2.9. Разработка прототипов подсистем автоматизированной системы организационного управления организации. | <p>Знает перечень основных подсистем автоматизированных систем организационного управления организаций и предприятий, участников строительного комплекса</p> <p>Знает перечень типовых задач основных подсистем автоматизированных систем организационного управления организаций и предприятий, участников строительного комплекса</p> |
| ПК-3.1. Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика. | <p>Знает понятия документооборота и электронного документооборота.</p> <p>Знает состав функциональной структуры.</p> <p>Знает инструментарий описания бизнес-процессов.</p> <p>Знает основные виды бизнес-процессов.</p> <p>Знает основные типы методологий моделирования и анализа бизнес-процессов.</p> <p>Знает особенности стандартов управления качеством.</p> <p>Знает основные принципы создания и функционирования СМК.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) описания бизнес-процессов управления СМК.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) описания механизма управления предприятия на основе функционального подхода.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) описания механизма управления предприятия на основе процессного подхода.</p> |
| ПК-3.2 Проверка комплектности технической документации проекта по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве и оценка ее соответствия техническому заданию, требованиям нормативно-правовых, нормативно-технических и/или нормативно-методических документов. | <p>Знает виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.</p> <p>Знает состав функциональной структуры.</p> <p>Знает инструментарий описания бизнес-процессов.</p> <p>Знает основные виды бизнес-процессов.</p> <p>Знает основные типы методологий моделирования и анализа бизнес-процессов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) описания механизма управления предприятия на основе функционального подхода.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) описания механизма управления предприятия на основе процессного подхода.</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| ПК-3.3 Определение потребности и контроль использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации проекта по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. | Знает общий подход к определению потребностей в материально-технических и трудовых ресурсах при реализации проекта по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. |
| ПК-3.4 Составление и контроль выполнения графиков работ по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве и оценка результатов реализации проекта. | Знает правила проведения работ при создании автоматизированных систем. Знает порядок контроля и приемки системы. Знает виды, состав, объем и методы испытаний системы и ее составных частей. Знает общие требования к приемке работ по стадиям. |
| ПК-3.5 Подготовка информации для составления договоров на отдельные виды работ по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. | Знает требования к документированию работ при разработке автоматизированной системы управления. Знает порядок согласования и утверждения приемочной документации. |
| ПК-3.6 Составление ТЗ и РП разработки АСОИУ и отдельных подсистем с их последующей защитой и устранением коллизий с заказчиком. | Знает назначение и цели создания (развития) автоматизированной системы. Знает состав и содержание работ по созданию системы; Знает требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие Имеет навыки (начального уровня) сбора характеристик объектов автоматизации. Имеет навыки (основного уровня) выделения требований к системе в целом, к функциям (задачам), выполняемым системой, к видам обеспечения. |
| ПК-3.7 Разработка информационно-логических схем и моделей бизнес-процессов с выделением наиболее принципиальных и дающих максимальный эффект от автоматизации. | Имеет навыки (основного уровня) представления результатов декомпозиции функциональной части АСУ на подсистемы и комплексы зада. Имеет навыки (основного уровня) анализа документооборота отдела, функции которого подлежат автоматизации. Имеет навыки (основного уровня) разработки логико-информационной схемы комплекса задач подсистемы организации. Имеет навыки (основного уровня) проектирования схемы взаимосвязи задач подсистемы. Имеет навыки (основного уровня) описания автоматизированных функций по обработке информации поставленной задачи. Имеет навыки (основного уровня) создание моделей бизнес-процессов различной сложности. |
| ПК-3.8 Анализ существующей организационно-правовой формы существования предприятия (организации), а также текущего документооборота с целью выработки решений по созданию отдельных функциональных подсистем АСОИУ. | Знает понятия «хозяйственная деятельность» и «предпринимательская деятельность». Знает субъектов хозяйственной деятельности. Знает основные виды классификации хозяйственной деятельности. Знает основные организационно-правовые формы юридических лиц. Знает основные особенности акционерных обществ и обществ с ограниченной ответственностью. Знает основные особенности хозяйственные товариществ. Знает высшие исполнительные органы хозяйствующих субъектов различных организационно-правовых форм. Знает понятие «предприятие», основные признаки предприятия. Знает основные виды классификации предприятий. Знает основные направления деятельности предприятия. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| | <p>Знает, что такое унитарное предприятие, виды унитарных предприятий и их особенности.</p> <p>Знает критерии отнесения предприятий и организаций к субъектам среднего и малого бизнеса.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализа существующей организационно-правовой формы предприятия(организации) .</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) отображения особенностей существующей организационно-правовой формы предприятия (организации) в его(её) организационной структуре.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.15 | Системотехника строительства |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Системотехника строительства» является формирование компетенций обучающегося в области применения общих принципов теории систем в приложении к информационным системам и технологиям в строительстве, системам управления, строительным объектам, а также применения критериальной основы моделирования при разработке строительных систем.

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 Знать метод системного анализа | Знает основные положения системного подхода для исследования и создания современных систем в инвестиционно-строительном комплексе. |
| УК-1.6 Уметь применять системный подход для решения поставленных задач | Знает основные этапы системного анализа для исследования и создания современных систем в инвестиционно-строительном комплексе. Имеет навыки (основного уровня) работы с моделями систем инвестиционно-строительного комплекса. |
| УК-1.8 Уметь использовать методики системного подхода для решения поставленных задач | Знает методики системного подхода для решения задач эффективного функционирования современных систем в инвестиционно-строительном комплексе. Имеет навыки (основного уровня) решения задач обеспечения эффективного функционирования современных систем в инвестиционно-строительном комплексе. |
| УК-2.2 Знать основные методы оценки разных способов решения задач | Знает основные методы оценки разных способов решения задач в инвестиционно-строительном комплексе. |
| УК-2.4 Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения | Знает свойства и характеристики моделей строительных систем, критерии оценки качества разработки и функционирования моделей в инвестиционно-строительном комплексе. Имеет навыки (основного уровня) постановки и декомпозиции цели системы для решения оптимизационных задач в инвестиционно-строительном комплексе. |

| | |
|---|--|
| <p>УК-2.5 Уметь анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов</p> | <p>Знает системотехнические критерии оценки качества проектирования и функционирования систем в строительстве. Имеет навыки (основного уровня) решения многокритериальных задач с противоречивыми, в том числе нечисловыми критериями.</p> |
| <p>ПК-2.1 Определение первоначальных требований, необходимых для разработки и модернизации подсистем автоматизированной системы организационного управления строительной организации.</p> | <p>Знает требования к разработке и модернизации подсистем автоматизированной системы организационного управления строительной организации. Имеет навыки (основного уровня) постановки задач подсистем автоматизированной системы организационного управления строительной организации.</p> |
| <p>ПК-2.4 Разработка математического обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве.</p> | <p>Знает математические методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований характеристик систем организационного управления строительной организации. Имеет навыки (основного уровня) работы с математическими моделями при решении задач неклассической оптимизации в системах организационного управления строительной организации.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|-------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.16 | Стандартизация и сертификация |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация» является формирование компетенций обучающегося в области стандартизации, сертификации, понимание их роли в обеспечении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции, работ и услуг.

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. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач | Знает понятие сертификации, сертификата соответствия и системы сертификации, уровни и стороны сертификации. Знает условия ввоза в Российскую Федерацию продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия |
| УК-2.2. Знать: основные методы оценки разных способов решения задач | Знает стадии создания стандартов организаций и особенности их разработки Знает этапы и участников проведения работ по сертификации систем качества |
| УК-2.3. Знать: действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность | Знает требования законодательства РФ в сфере технического регулирования в строительстве. Знает понятие стандарта и основные категории стандартов и нормативных документов в РФ (технические регламенты, общероссийские классификаторы ТЭСИ, правила, рекомендации, технические условия). Знает обозначения стандартов и их регистрационные номера |
| УК-2.4. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения | Имеет навыки (основного уровня) изучения и осваивания основных видов документов по техническому регулированию в РФ. Знает понятие государственной системы стандартизации, её целях и задачах. |
| УК-2.5. Уметь: анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов | Знает основы сертификации системы качества и производства в РФ. Знает основные цели сертификации, объекты и участков обязательной и добровольной сертификации, их полномочия. Имеет навыки выбора (начального уровня) варианта сертификации. |
| УК-2.6. Уметь: использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности | Имеет навыки (основного уровня) применения нормативно-технической документации в сфере профессиональной деятельности. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| УК-2.7 Уметь: использовать методики разработки цели и задач проекта | Имеет навыки (начального уровня) изучения порядка разработки и оформления стандартов организаций. |
| УК-2.8 Уметь: использовать методы оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта | Имеет навыки (начального уровня) применения нормативной документации при планировании и распределении ресурсов. |
| УК-2.9 Уметь: работать с нормативно-правовой документацией | <p>Знает правила обозначения стандартов.</p> <p>Знает порядок разработки и оформления локальных-нормативно-технических документов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки локальных нормативно-технических документов.</p> <p>Знает принципы гармонизации стандартов.</p> <p>Знает понятие, назначение и содержание схемы сертификации, способы доказательств соответствия.</p> <p>Знает основные принципы технического регулирования.</p> |
| ПК-1.1. Выбор нормативно-технических и/или нормативно-методических документов | <p>Знает комплекс нормативных документов на разработку автоматизированных систем.</p> <p>Знает основные общегосударственные функции в области стандартизации и их эффективность.</p> <p>Знает федеральный информационный фонд стандартов и головные организации в области информационного обеспечения деятельности по стандартизации</p> |
| ПК-2.1. Определение первоначальных требований, необходимых для разработки и модернизации подсистем автоматизированной системы организационного управления строительной организации. | <p>Знает, как применять стандарты оформления технической документации при разработке автоматизированной системы управления.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформления текстовой документации в соответствии с нормативными документами.</p> <p>Знает понятие и цель аккредитации органов по сертификации, требования к органам по сертификации продукции и порядок их аккредитации.</p> <p>Знает информационные указатели и их назначение в области информационного обеспечения.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.17 | Геоинформационные системы |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Геоинформационные системы» является формирование компетенций обучающегося в области применения принципов создания и использования географических информационных систем, а также применения моделирования при разработке строительных систем.

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-2.6 Разработка информационного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | <p>Знает методики поиска, сбора и обработки информации</p> <p>Знает актуальные российские и зарубежные источники геоинформации в сфере профессиональной деятельности для обеспечения принятия решений по оптимальному управлению ресурсами, по управлению транспортом и строительством</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения методик поиска, сбора и обработки геоинформации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) осуществления критического анализа и синтеза геоинформации, полученной из разных источников</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) пользоваться методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза геоинформации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения методик системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>Знает пакет прикладных программ общего и специального назначения для решения задач по геоинформационным системам</p> <p>Знает принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями</p> <p>Знает основы информационной и библиографической культуры, информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения стандартных программных средств применительно к конкретным задачам.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) теоретического и экспериментального исследования в области принятия решений, применения многокритериальных методов</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>решения управленческих задач</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) построения автоматизированных систем управления - человеко-машинных советующих систем, в которых компьютер выполняет функции сбора, хранения, обработки и выдачи информации, но принятие оперативного решения остается за человеком.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) построения функциональной части АСУ, представляющей собой комплекс задач и подсистем, созданных для оптимального управления объектом.</p> |
|--|--|

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.18 | Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 5 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления» является формирование компетенций обучающегося в области владения и использования на практике теоретико-методических основ проектирования и навыков проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления в строительной отрасли, базирующегося на знании закономерностей, принципов и методов 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 нормативно-технических и/или нормативно-методических документов | Знает нормативно-технические и/или нормативно-методические документы в своей профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-технических и/или нормативно-методических документов в своей профессиональной деятельности |
| ПК-1.2 Выбор и обработка релевантных информационных ресурсов и оценка адекватности информации об автоматизированных системах организационного управления в строительстве | Знает назначение, место и роль информации в развитии современного общества; современные технические средства, которые используются для сбора, передачи, обработки, хранения, данных; методы и средства обработки и интеграции данных. Имеет навыки (основного уровня) проводить количественную и качественную оценку информации по различным признакам |
| ПК-1.3 Формирование перечня задач, необходимых для разработки или модернизации подсистем автоматизированной системы организационного управления в строительстве | Знает методы и принципы при проектировании АС; методы декомпозиции АС на подсистемы и комплексы задач. Имеет навыки (основного уровня) постановки задач, необходимых для разработки или модернизации подсистем автоматизированной системы организационного управления в строительстве |
| ПК-1.4 Разработка технического задания на создание или модернизацию подсистем автоматизированной системы организационного управления | Знает технические параметры, характеристики и эксплуатационные возможности проектируемых аппаратно- программных средств Имеет навыки (основного уровня) разработки технического задания на создание или модернизацию |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| организации. | подсистем автоматизированной системы организационного управления организации |
| ПК-1.5 Оценка соответствия составленного технического задания на разработку или модернизацию подсистем автоматизированных систем организационного управления организации требованиям нормативно-правовых, нормативно-технических и/или нормативно-методических документов. | <p>Знает систему показателей эффективности, методы и средства оценки соответствия составленного технического задания на разработку или модернизацию подсистем автоматизированных систем организационного управления организации требованиям нормативно-правовых, нормативно-технических и/или нормативно-методических документов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения оценки соответствия составленного технического задания на разработку или модернизацию подсистем автоматизированных систем организационного управления организации требованиям нормативно-правовых, нормативно-технических и/или нормативно-методических документов.</p> |
| ПК-2.1. Определение первоначальных требований, необходимых для разработки и модернизации подсистем автоматизированной системы организационного управления строительной организации. | <p>Знает спецификацию функциональных требований к АС</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) формулирования требований необходимых для разработки и модернизации подсистем автоматизированной системы организационного управления строительной организации.</p> |
| ПК-2.2. Разработка модели бизнес-процессов заказчика | <p>Знает сущность объектно-ориентированной методологии моделирования бизнес-процессов</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применять методы и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов</p> |
| ПК-2.3. Разработка архитектуры подсистем автоматизированной системы организационного управления строительной организации. | <p>Знает виды обеспечения и типовую структуру функциональной части АС</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки и документирования функциональных подсистем АС</p> |
| ПК-2.4 Разработка математического обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. | <p>Знает основные характеристики математических моделей проектируемых объектов</p> <p>Знает основные методы моделирования и способы разработки алгоритмов выполнения проектных процедур, используемых при автоматизированном проектировании</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора средств и методов формирования и решения математических моделей проектируемых объектов, обоснования выбранного метода решения и способа разработки алгоритма применения выбранного метода моделирования</p> |
| ПК-2.5 Разработка технического обеспечения подсистем автоматизированных систем | Знает основные характеристики средств реализации управляющих воздействий, средств получения, ввода, отображения, использования и передачи данных. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| организационного управления в строительстве | Имеет навыки (основного уровня) выбора средств реализации управляющих воздействий, средств получения, ввода, отображения, использования и передачи данных |
| ПК-2.6 Разработка информационного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | Знает системы классификации и кодирования, системы показателей, языков записи данных, унифицированных систем документации и массивов информации, используемых в автоматизированных системах Имеет навыки (основного уровня) создания и ведения динамической информационной модели управляемого объекта |
| ПК-2.7 Разработка программного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. | Знает принципы построения АС Знает функциональные возможности программного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве Имеет навыки (начального уровня) владения средствами разработки программного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. |
| ПК-2.8. Разработка технологий интеграции подсистем с существующей системой организационного управления организации. | Знает технологии интеграции подсистем с существующей системой организационного управления организации Имеет навыки (основного уровня) выбора метода и средства обработки и интеграции данных |
| ПК-2.9. Разработка прототипов подсистем автоматизированной системы организационного управления организации. | Знает языки и средства моделирования автоматизированных систем; базы данных и системы управления базами данных для АС различного назначения Имеет навыки (основного уровня) разработки UML-модели при проектировании подсистем АС |
| ПК-3.1. Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика. | Знает основные принципы и подходы к документированию бизнес-процессов организации заказчика Имеет навыки (основного уровня) документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика |
| ПК-3.2 Проверка комплектности технической документации проекта по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве и оценка ее соответствия техническому заданию, требованиям нормативно-правовых, нормативно-технических и/или нормативно-методических документов. | Знает комплектности технической документации проекта, связь технического проектирования с другими работами по созданию АС Имеет навыки (основного уровня) разработки технической документации проекта |
| ПК-3.3 Определение потребности и контроль | Знает методики и параметры контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов при |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации проекта по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. | реализации проекта по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. Имеет навыки (начального уровня) контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации проекта по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве |
| ПК-3.4 Составление и контроль выполнения графиков работ по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве и оценка результатов реализации проекта. | Знает методы и средства организации и управления проектом и методы оценки результатов реализации проекта Имеет навыки (основного уровня) формирования календарного графика работ по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве и оценка результатов реализации проекта. |
| ПК-3.5 Подготовка информации для составления договоров на отдельные виды работ по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. | Знает назначение, место информации для составления договоров на отдельные виды работ по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве, которые используются для сбора, передачи, обработки, хранения, данных; методы и средства обработки и интеграции данных. Имеет навыки (основного уровня) выбора метода сбора и средства обработки информации для составления договоров на отдельные виды работ по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. |
| ПК-3.6 Составление ТЗ и РП разработки АСОИУ и отдельных подсистем с их последующей защитой и устранением коллизий с заказчиком. | Знает состав ТЗ и РП разработки АСОИУ на основе проведенного концептуального анализа Имеет навыки (основного уровня) составления ТЗ и РП разработки АСОИУ |
| ПК-3.7 Разработка информационно-логических схем и моделей бизнес-процессов с выделением наиболее принципиальных и дающих максимальный эффект от автоматизации. | Знает предметную область и понимает ее логические взаимосвязи. Знает нотацию построения информационно-логических схем и моделей бизнес-процессов. Знает теоретические основы моделей данных, поддерживаемых в СУБД. Имеет навыки (основного уровня) разработки информационно-логических схем и моделей бизнес-процессов с выделением наиболее принципиальных и дающих максимальный эффект от автоматизации |
| ПК-3.8 Анализ существующей организационно-правовой формы существования предприятия (организации), а также текущего документооборота с целью | Знает существующие принципы организационных структур управления и механизмы их реализации; методы, используемые при анализе, проектировании структур управления и реинжиниринге процессов управления Имеет навыки (основного уровня) разработки |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| выработки решений по созданию отдельных функциональных подсистем АСОИУ. | организационной и функциональной структуры, документированных процедур, положений по отделам и должностных инструкций. |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.19 | Физическая культура и спорт (элективная дисциплина) |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 328 акад. часа | |

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 Знать: виды физических упражнений | Знает специфику организации и проведения занятий по физической культуре и спорту в НИУ МГСУ |
| УК-7.2 Знать: роль и значение физической культуры в жизни человека и общества | Знает актуальность введения комплекса ГТО и нормативы соответствующей возрасту ступени |
| | Знает правила техники безопасности на занятиях по физической культуре и спорту |
| УК-7.3 Знать: научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни | Знает составляющие здорового образа жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек |
| УК-7.4 Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки | Имеет навыки (начального уровня) применения методов и средств физического воспитания и спорта, соблюдая методические принципы спортивной тренировки и структуру учебно-тренировочных занятий |
| | Имеет навыки (начального уровня) подбора упражнений для освоения технических приемов в избранном виде спорта |
| | Имеет навыки (начального уровня) использования в процессе занятий технических средств (тренажерные комплексы) |
| | Имеет навыки (начального уровня) организации и проведения соревнований по избранному виду спорта |
| | Имеет навыки (начального уровня) составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической, тренировочной или реабилитационно-восстановительной направленности |

| Код и наименование индикатора достижений компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| | <p>Имеет навыки (основного уровня) эффективного и экономичного владения жизненно важными способами передвижения (ходьба, бег, передвижение на лыжах, плавание)</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения средств и методов физической культуры для формирования и развития физических качеств</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выполнения технических приемов, тактических действий в избранном виде спорта</p> |
| <p>УК-7.5 Уметь использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> | <p>Имеет навыки (начального уровня) использования методов самоконтроля для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения рациональных способов и приемов сохранения физического и психического здоровья, профилактики психофизического и нервно-эмоционального утомления, ведя здоровый образ жизни</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) реализации индивидуальных комплексных программ коррекции здоровья</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования знаний особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных условиях</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения избранного вида спорта или системы физических упражнений, раскрытия их возможностей для саморазвития и самосовершенствования</p> |
| <p>УК-7.6 Уметь пользоваться средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> | <p>Имеет навыки (начального уровня) владения методами самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для оценки физического развития, функциональной и физической подготовленности</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) с помощью средств и методов реабилитации восстанавливать трудоспособность организма (в т.ч. после травм и перенесенных заболеваний)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения организационных форм, средств и методов профессионально-прикладной подготовки для развития и коррекции профессионально важных качеств</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения современных педагогических, медико-биологических и психологических средств и методов реабилитации и восстановления</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения производственной гимнастики</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 | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области межличностных коммуникаций; социальная и психологическая подготовка лиц с ограниченными возможностями к полноценной жизни в профессиональной среде, формирование здорового образа жизни, саморазвитие и самосовершенствование.

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 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия | <p>Знает социальные требования к физическому здоровью и стрессоустойчивости работника</p> <p>Знает социальные требования к психическому здоровью работника</p> <p>Знает способы поддержания физического здоровья, исходя из собственных возможностей</p> <p>Знает способы поддержания психического здоровья, исходя из собственных возможностей и требований профессии</p> <p>Знает причины возникновения социальной дезадаптации</p> <p>Знает способы саморазвития и самомотивации</p> <p>Знает личностные ограничения в учебной и профессиональной деятельности</p> <p>Знает способы оценки собственных интеллектуальных и эмоциональных ресурсов, необходимых для продуктивного социального взаимодействия</p> |
| УК-3.2 Знать: основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии | <p>Знает механизмы возникновения и развития конфликтных ситуаций в коллективе</p> <p>Знает способы разрешения конфликтов</p> <p>Знает правила бесконфликтного общения</p> <p>Знает способы разрешения конфликтной ситуации в учебно-профессиональной деятельности</p> |
| УК-3.3 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе | <p>Знает вербальные и невербальные средства общения</p> <p>Знает преимущества и недостатки работы в коллективе</p> <p>Знает формы межличностной коммуникации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формирования первого впечатления</p> |
| УК-3.4 Уметь: применять | Знает условия формирования команды |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|
| основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды | <p>Знает концепцию командных ролей</p> <p>Знает преимущества и недостатки работы в команде</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оценки собственных интеллектуальных и эмоциональных ресурсов, необходимых для взаимодействия внутри команды</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оценки вклада каждого участника команды, в том числе своего, в деятельность команды</p> |
| УК-3.5 Уметь: использовать простейшие методы и приемы социального взаимодействия и работы в команде | <p>Знает виды, формы и стили деловой коммуникации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) эффективного общения в команде</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проявления асертивного поведения для реализации своей роли внутри команды</p> |
| ПК-4.7 Представление результатов проведённого научного исследования, подготовка публикации на основе принципов научной этики | <p>Знает основные принципы этики научных исследований</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) презентации результатов собственной работы и работы научного коллектива</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.0 1.02 | Психология |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Психология» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области психологии саморазвития, эффективной деятельности и конструктивного социального взаимодействия.

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 Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия | Знает основы психологии личности в социальном взаимодействии |
| УК-3.2 Знать основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии | Знает психологическое обоснование процесса общения |
| | Знает психологию конфликтного взаимодействия |
| УК-3.3 Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе | Имеет навыки (начального уровня) самодиагностики индивидуально-типологических особенностей, влияющих на эффективность социальных контактов |
| УК-3.4 Уметь применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды | Имеет навыки (начального уровня) презентации результатов самодиагностики индивидуально-типологических особенностей |
| УК-3.5 Уметь пользоваться простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде | Имеет навыки (основного уровня) использования простейших методов и приемов социального взаимодействия |
| ПК-4.7 Представление результатов проведённого научного исследования, подготовка публикации на основе принципов научной этики | Знает основные критерии научного мировоззрения на примере Психологии |
| | Имеет навыки (основного уровня) представления результатов выполненной работы |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|-----------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.01.03 | Социальный инжиниринг |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Социальный инжиниринг» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области способностей к управлению и работе в коллективе, в профессиональной среде через развитие навыков общения в социальной и цифровой 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 Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия | Знает виды социального взаимодействия. Знает социальные нормы, социальные связи, действия отношения, закономерности. |
| УК-3.2 Знать основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии | Знает различные виды конфликтов: межгрупповых, межличностных и способы их разрешения. Знает виды манипуляции. |
| УК-3.3 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе | Знает виды коммуникационных сетей и их особенностей. Знает коммуникационные роли индивидов в коллективе Имеет навыки (начального уровня) владения технологиями, анализа межличностных, групповых и организационных коммуникаций |
| УК-3.4 Уметь: применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды | Знает функции социальных позиций и социальных ролей. Знает социальное свойство человека, его взаимодействие с другими людьми. Имеет навыки (начального уровня) организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами. |
| УК-3.5 Уметь: использовать простейшие методы и приемы социального взаимодействия и работы в команде | Знает основы взаимодействия в команде. Знает механизмы управления деятельностью команды. Имеет навыки (начального уровня) формирования взаимоотношений в коллективе. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| ПК -4.7Представление результатов проведенного научного исследования, подготовки публикации на основе принципов научной этики. | <p>Знает общие требования к структуре и правилам оформления научных отчетов, правила оформления статей, докладов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) осуществления сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных исследовательских задач.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.02.01 | Вычислительная математика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Вычислительная математика» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области информационных систем и 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-2.4 Разработка математического обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. | Знает термины, определения и понятия изучаемых разделов вычислительной математики, основные технические приемы и методы вычислительной математики |
| | Имеет навыки (начального уровня) составления алгоритмов практических заданий вычислительными методами линейной алгебры и математического анализа |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.02.02 | Методы исследования операций |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 3 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Методы исследования операций» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области информационных технологий управления 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) |
|---|---|
| ПК-2.4 Разработка математического обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | <p>Знает понятие операции.</p> <p>Знает этапы исследования операций.</p> <p>Знает показатели и критерии эффективности.</p> <p>Знает классификацию задач исследования операций</p> <p>Знает современные методы математического обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области принятия решений,</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения стандартных программных средств применительно к конкретным задачам.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проектирования математического обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.0 3.01 | Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 5 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области построения автоматизированных систем обработки информации и применения их для решения задач предметной области.

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-2.6 Разработка информационного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | <p>Знает классификацию и методы организации информационных систем.</p> <p>Знает принципы, достоинства и недостатки архитектуры клиент-сервер.</p> <p>Знает понятие и типы моделей данных.</p> <p>Знает типовую организацию системы управления базами данных.</p> <p>Знает технологии разработки информационных систем.</p> <p>Знает принципы организации взаимодействия различных информационных систем.</p> <p>Знает основные современные тенденции развития информационных систем.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) работы в системах управления базами данных.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) использования языка запросов.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) использования информационных технологий при разработке и создании информационных систем.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) создания моделей баз данных.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) работы с web-сервисами систем управления базами данных.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б1.В.ДВ.0 3.02 | Web-технологии в информационных системах |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 5 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Web-технологии в информационных системах» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения web-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-2.6 Разработка информационного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. | <p>Знает принципы организации сети Интернет и виды Web-ресурсов.</p> <p>Знает правила безопасности в сети Интернет.</p> <p>Знает принципы разработки Web-ресурсов для организационного управления в строительстве.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) создания Web-ресурсов с использованием языка разметки гипертекста HTML;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) создания динамических Web-ресурсов с использованием скриптовых языков программирования и сценариев;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) размещения созданных Web-ресурсов в сети Интернет и организация общего доступа к ресурсам</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки информационного обеспечения подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве.</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|----------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины | Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 6 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью Учебной ознакомительной практики является формирование компетенций обучающегося в области программирования на языке Си.

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-1.1 Знать: основы математики, вычислительной техники и программирования, основы физики и техники | Знает общие характеристики процессов сбора, передачи и обработки информации Знает единицы измерения и методы измерения информации Знает основные элементы, типовые узлы и принципы работы компьютера Знает современное состояние и тенденции развития технических и программных средств автоматизации и компьютеризации Имеет навыки (начального уровня) программирования |
| ОПК-1.2 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; | Имеет навыки (основного уровня) решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования |
| ОПК-1.3 Умеет проводить: теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. | Имеет навыки (начального уровня) использования методов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности |
| ОПК-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами | Знает современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ Имеет навыки (начального уровня) работы с компьютером как средством управления информацией |
| ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий | Знает основные способы сбора, обработки и хранения информации с использованием информационных технологий |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|---|--|
| | |
| ОПК-2.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности | Знает основные цифровые технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) выбора цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности |
| ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности | Знает назначение прикладного программного обеспечения Знает технологии подготовки и представления презентаций Имеет навыки (начального уровня) работы в информационных и автоматизированных системах |
| ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных задач профессиональной деятельности |
| ОПК-3.2 Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий |
| ОПК-3.3 Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности | Имеет навыки (начального уровня) подготовки обзоров, аннотаций, рефератов и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности Имеет навыки (начального уровня) представления полученных результатов. |
| УК-3.1 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия | Имеет навыки (начального уровня) использования приемов и норм социального взаимодействия |
| УК-3.2 Знать: основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии | Имеет навыки (начального уровня) применения технологий межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|---|--|
| УК-3.3 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе | Имеет навыки (начального уровня) применения методов активного взаимодействия в коллективе |
| УК-3.4 Уметь: применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды | Имеет навыки (начального уровня) применения основных методов и норм социального взаимодействия с целью реализации своей роли |
| УК-3.5 Уметь: использовать простейшие методы и приемы социального взаимодействия и работы в команде | |
| УК-6.4 Уметь: использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения | Знает методики самоконтроля при выполнении поставленной задачи |
| УК-6.7 Уметь: использовать методики саморазвития и самообразования в течение всей жизни | Имеет навыки (начального уровня) применения простейших методов социального саморегуляции, саморазвития и самообучения, взаимодействия в команде |
| УК-6.2 Знать: основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни | |
| УК-6.1 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем | Знает основные приемы эффективного управления собственным временем |
| УК-6.3 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время | Имеет навыки (начального уровня) управления собственным временем с целью решения поставленной задачи |
| УК-6.5 Уметь: использовать методы управления собственным временем | |
| УК-6.6 Уметь: использовать технологии приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков | Знает основные технологии приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б2.О.02(П) | Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 6 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью *Производственной технологической (проектно-технологической) практики* является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области информационных технологий закрепления и углубления теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий путем непосредственного участия, обучающегося в деятельности организации; формирования у обучающегося представлений о строительстве как в сфере материального производства, приобретения умения и профессиональных навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, приобщения к профессиональной среде и трудовой деятельности и формирования в результате этого социально-личностных компетенций, необходимых для работы в 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 практике) |
|---|--|
| УК-1.1 Знать: методики поиска, сбора и обработки информации | Знает основные методики поиска и сбора информации в области использования информационных технологий в строительных организациях, включая АСОИУ. |
| УК-1.4 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации | Имеет навыки (основного уровня) использования методики поиска, сбора и обработки информации в области использования информационных технологий в строительных организациях |
| УК-1.2 Знать: актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) работы с актуальными российскими и зарубежными источниками информации в области развития информационных технологий в строительных организациях |
| УК-1.3 Знать: метод системного анализа | Знает основные положения системного подхода для исследования и создания современных автоматизированных систем управления Имеет навыки (основного уровня) системного анализа систем управления предприятий отрасли строительства с точки зрения анализа организационных структур |
| УК-1.5 Уметь: осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из | Имеет навыки (начального уровня) проведения критического анализа информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|---|--|
| разных источников | |
| УК-1.6 Уметь: применять системный подход для решения поставленных задач | <p>Знает основные этапы системного анализа для исследования и создания современных систем управления предприятий отрасли строительства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) работы с информационными моделями систем управления строительным комплексом, включая разработку моделей в нотациях IDEF0, IDEF3 и DFD.</p> |
| УК-1.7 Уметь: использовать методики поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации | <p>Имеет навыки (начального уровня) использования методик поиска, сбора и обработки информации в области развития информационных технологий в строительных организациях, в т.ч. технологий Data Mining и экспертных систем</p> |
| УК-1.8 Уметь: использовать методики системного подхода для решения поставленных задач | <p>Знает методику системного подхода для решения задач анализа механизма управления предприятий отрасли строительства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) решения задач проведения реинжиниринга предприятий строительного комплекса с внедрением в их работу информационных технологий</p> |
| УК-6.4 Уметь: использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения | <p>Знает методики самоконтроля при выполнении поставленной задачи</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения простейших методов саморегуляции, социального саморазвития и самообучения, взаимодействия в команде</p> |
| УК-6.7 Уметь: использовать методики саморазвития и самообразования в течение всей жизни | |
| УК-6.2 Знать: основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни | |
| УК-6.1 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем | <p>Знает основные приемы эффективного управления собственным временем</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) управления собственным временем с целью решения поставленной задачи</p> |
| УК-6.3 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время | |
| УК-6.5 Уметь: использовать методы управления собственным временем | |
| УК-6.6 Уметь: использовать технологии приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков | <p>Знает основные технологии приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|--|---|
| <p>ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> | <p>Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> |
| <p>ОПК-3.2 Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> | <p>Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> |
| <p>ОПК-3.3 Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p> | <p>Имеет навыки (начального уровня) подготовки обзоров, аннотаций, рефератов и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p> |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|---|
| Шифр, наименование дисциплины | Б2.В.01(П) | Производственная технологическая практика |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 6 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью *Производственной технологической практики* является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области проектирования и эксплуатации информационных систем и технологий, закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий и учебной практики, сбор и обобщение материалов для выполнения курсовых работ (проектов) и написания бакалаврской выпускной квалификационной работы. Важной целью производственной практики является окончательный выбор темы выпускной квалификационной работы и подготовка к ее выполнению.

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 Знать: методики поиска, сбора и обработки информации | Знает основные методики поиска и сбора информации в области использования информационных технологий в строительных организациях |
| УК-1.4 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации | Имеет навыки (основного уровня) использования методики поиска, сбора и обработки информации в области использования информационных технологий в строительных организациях, включая инструментарий электронных таблиц, баз и хранилищ данных (OLAP-кубы), систем искусственного интеллекта. |
| УК-1.2 Знать: актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) работы с актуальными российскими и зарубежными источниками информации в области развития информационных технологий в строительных организациях |
| УК-1.3 Знать: метод системного анализа | Знает основные положения системного подхода для исследования и создания современных систем управления Имеет навыки (основного уровня) применения нотаций SADT в процессе анализа систем управления предприятий и организаций строительного комплекса |
| УК-1.5 Уметь: осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников | Имеет навыки (начального уровня) проведения критического анализа информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников |
| УК-1.6 Уметь: применять системный подход для решения поставленных задач | Знает основные принципы системного анализа для исследования и создания современных систем управления Имеет навыки (основного уровня) проведения структурного и исторического анализа (в рамках системного) систем |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|--|--|
| | организационного управления |
| УК-1.7 Уметь: использовать методики поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации | Имеет навыки (начального уровня) анализа больших массивов информации с использованием инструментария Data Mining и экспертных систем |
| УК-1.8 Уметь: использовать методики системного подхода для решения поставленных задач | Знает методику системного подхода для решения задач исследования механизма управления предприятий и организаций отрасли строительства Имеет навыки (основного уровня) решения задач обеспечения эффективного функционирования современных систем в строительном комплексе |
| УК-3.1 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия | Имеет навыки (начального уровня) использования приемов и норм социального взаимодействия |
| УК-3.2 Знать: основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии | Имеет навыки (начального уровня) применения технологий межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии |
| УК-3.3 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе | Имеет навыки (начального уровня) применения методов активного взаимодействия в коллективе |
| УК-3.4 Уметь: применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды | Имеет навыки (начального уровня) применения основных методов и норм социального взаимодействия с целью реализации своей роли |
| УК-6.1 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем | |
| УК-6.3 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время | Знает основные приемы эффективного управления собственным временем Имеет навыки (начального уровня) управления собственным временем с целью решения поставленной задачи |
| УК-6.5 Уметь: использовать методы управления собственным временем | |
| УК-3.5 Уметь: использовать простейшие методы и приемы социального взаимодействия и работы в команде | Знает методики самоконтроля при выполнении поставленной задачи при работе в команде |
| УК-6.2 Знать: основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни | Имеет навыки (начального уровня) применения простейших методов саморегуляции, социального саморазвития и самообучения, взаимодействия в команде |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|---|--|
| УК-6.4 Уметь: использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения | |
| УК-6.7 Уметь: использовать методики саморазвития и самообразования в течение всей жизни | |
| УК-6.6 Уметь: использовать технологии приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков | Знает основные технологии приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков |
| ПК-3.1. Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика. | Знает принципы информационной поддержки существующих бизнес-процессов предприятий и организаций Имеет навыки (начального уровня) оценки эффективности бизнес-процессов и внедряемых в практику работы предприятий подсистем АСОИУ |
| ПК-3.2 Проверка комплектности технической документации проекта по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве и оценка ее соответствия техническому заданию, требованиям нормативно-правовых, нормативно-технических и/или нормативно-методических документов. | Знает состав и структуру технической документации по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве, а также ГОСТы и нормативы создания АСОИУ Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия разрабатываемой документации на АСОИУ требованиям нормативно-правовых, нормативно-технических и/или нормативно-методических документов |
| ПК-3.3 Определение потребности и контроль использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации проекта по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. | Знает принципы расчета потребности в МТР и рабочей силы при реализации проекта по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве (в т.ч. по методологии «Общей стоимости владения» - ТСО) |
| ПК-3.4 Составление и контроль выполнения графиков работ по разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве и оценка результатов реализации проекта. | Знает процедуры разработки подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве Имеет навыки (начального уровня) оценки результатов внедрения АСОИУ в работу предприятий |
| ПК-3.5 Подготовка информации для составления договоров на отдельные виды работ по | Знает принципы разработки информационно-логических схем и моделей бизнес-процессов на базе анализа имеющегося документооборота и архитектуры внедряемых в управленческий процесс информационных технологий |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|---|--|
| разработке подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. | Имеет навыки (начального уровня) оценки эффективности бизнес-процессов и внедряемых в практику работы предприятий подсистем АСОИУ |
| ПК-3.6 Составление ТЗ и РП разработки АСОИУ и отдельных подсистем с их последующей защитой и устранением коллизий с заказчиком. | Знает принципы разработки информационно-логических схем и моделей бизнес-процессов на базе анализа имеющегося документооборота и архитектуры внедряемых в управленческий процесс информационных технологий Имеет навыки (начального уровня) оценки эффективности бизнес-процессов и внедряемых в практику работы предприятий подсистем АСОИУ |
| ПК-3.7 Разработка информационно-логических схем и моделей бизнес-процессов с выделением наиболее принципиальных и дающих максимальный эффект от автоматизации. | Знает принципы разработки информационно-логических схем и моделей бизнес-процессов на базе анализа имеющегося документооборота и архитектуры внедряемых в управленческий процесс информационных технологий Имеет навыки (начального уровня) оценки эффективности бизнес-процессов и внедряемых в практику работы предприятий подсистем АСОИУ |
| ПК-3.8 Анализ существующей организационно-правовой формы существования предприятия (организации), а также текущего документооборота с целью выработки решений по созданию отдельных функциональных подсистем АСОИУ. | Знает современные организационно-правовые формы организаций отрасли строительства (акционерные общества, ООО, товарищества, ГБУ и т.д.); модели документооборота предприятий и организаций (централизованная, распределенная, смешанная и т.д.). Имеет навыки (начального уровня) реинжиниринга моделей документооборота и выработки предложений по переходу организаций в новые организационно-правовые формы в соответствии с меняющимися внутренними бизнес-процессами и внешней средой. |

| АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|---|--|
| Шифр, наименование дисциплины | Б2.В.02(Н) | Производственная научно-исследовательская работа |
| Код и наименование направления подготовки/ специальности | 09.03.02 Информационные системы и технологии | |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Системотехника и информационные технологии управления в строительстве | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Трудоемкость дисциплины | 2 з.е. | |

Цель освоения дисциплины.

Целью *Производственной научно-исследовательской работы* является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области информационных систем и технологий, закрепление профессиональных знаний, полученных в ходе теоретической и методологической подготовки обучающегося; формирование навыков самостоятельной исследовательской деятельности.

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 Знать: методики поиска, сбора и обработки информации | Знает основные методики поиска и сбора информации в области использования информационных технологий в строительных организациях с применением технологий Data Mining и OLAP-кубов (хранилищ данных) Имеет навыки (основного уровня) использования методики поиска, сбора и обработки информации в области использования информационных технологий в строительных организациях |
| УК-1.4 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации | |
| УК-1.2 Знать: актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности | Имеет навыки (начального уровня) работы с актуальными российскими и зарубежными источниками информации в области развития информационных технологий в строительных организациях |
| УК-1.3 Знать: метод системного анализа | Знает основные положения системного и процессного подхода для исследования и создания современных систем организационного управления Имеет навыки (основного уровня) системного анализа строительных систем, включая исторический и проблемный анализ систем управления предприятиями строительного комплекса |
| УК-1.5 Уметь: осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников | Имеет навыки (начального уровня) проведения критического анализа информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников путем хронологического, исторического, структурного и содержательного сопоставления отдельных фактов |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|---|---|
| УК-1.6 Уметь: применять системный подход для решения поставленных задач | Знает основные этапы системного анализа для исследования и создания современных систем управления. Имеет навыки (основного уровня) работы с моделями систем управления строительного комплекса, включая структурный анализ, построение UML-моделей и ПОСТ-нотаций |
| УК-1.7 Уметь: использовать методики поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации | Имеет навыки (начального уровня) использования методик поиска, сбора и обработки информации в области развития информационных технологий в строительных организациях |
| УК-1.8 Уметь: использовать методики системного подхода для решения поставленных задач | Знает методику системного подхода для решения задач эффективного функционирования современных систем в инвестиционно-строительном комплексе Имеет навыки (основного уровня) решения задач обеспечения эффективного функционирования современных систем в строительном комплексе |
| УК-6.4 Уметь: использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения | Знает методики самоконтроля при выполнении поставленной задачи Имеет навыки (начального уровня) применения простейших методов саморегуляции, социального саморазвития и самообучения, взаимодействия в команде |
| УК-6.7 Уметь: использовать методики саморазвития и самообразования в течение всей жизни | |
| УК-6.2 Знать: основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни | |
| УК-6.1 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем | Знает основные приемы эффективного управления собственным временем Имеет навыки (начального уровня) управления собственным временем с целью решения поставленной задачи |
| УК-6.3 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время | |
| УК-6.5 Уметь: использовать методы управления собственным временем | |
| УК-6.6 Уметь: использовать технологии приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков | |
| УК-4.1 Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках | Имеет навыки (основного уровня) построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках в сфере информационных систем и технологий Имеет навыки (основного уровня) деловой коммуникации по вопросам развития информационных технологий в строительстве Имеет навыки (начального уровня) использования методик составления суждения в межличностном деловом общении при работе над научными исследованиями в сфере информационных систем и технологий |
| УК-4.2 Знать: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации | |
| УК-4.3 Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, | |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике) |
|--|--|
| методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках | |
| УК-4.4 Иметь навыки чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении | |
| УК-4.5 Иметь навыки деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках | |
| УК-4.6 Уметь: использовать методики составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках | |
| ПК-4.1 Выбор метода и/или методики проведения исследования для разработки подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. | Знает основные методики проведения исследования для разработки подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве |
| ПК-4.2 Составление плана исследования для разработки подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве. | Имеет навыки (начального уровня) составления плана исследования для разработки функциональных и обеспечивающих подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве |
| ПК-4.3 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования. | Имеет навыки (начального уровня) определения перечня информационных, технических и кадровых ресурсов, необходимых для проведения исследования |
| ПК-4.4 Составление (аналитического) обзора научно-технической информации для разработки подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве | Имеет навыки (основного уровня) составления аналитического обзора по собранной научно-технической информации для разработки подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве |
| ПК-4.5 Проведение научного исследования для разработки подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве в соответствии с планом исследования. | Имеет навыки (начального уровня) проведения научного исследования для разработки подсистем автоматизированных систем организационного управления в строительстве в соответствии с планом исследования |
| ПК-4.6 Оформление научно-технического отчета по результатам исследования. | Имеет навыки (начального уровня) оформления аналитического научно-технического отчета по результатам исследования |
| ПК-4.7 Представление результатов проведённого научного исследования, подготовка публикации на основе принципов научной этики. | Имеет навыки (начального уровня) представления результатов проведённого научного исследования Имеет навыки (начального уровня) подготовки публикации на основе принципов научной этики |