



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

(ДВФУ)

**ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Института

математики и компьютерных

технологий (Школы)

Александрин Г. А. 

«15» июль 2021 г.

**Сборник  
аннотаций рабочих программ дисциплин**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

**Программа бакалавриата**

**Информационные системы и технологии**

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

Год начала подготовки: *2020*

Владивосток

2021

## Содержание

|   |     |
|---|-----|
| 1. Б1.О.01 Иностранный язык .....   | 4   |
| 2. Б1.О.02 История .....  | 6   |
| 3. Б1.О.03 Философия .....  | 8   |
| 4. Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности .....   | 10  |
| 5. Б1.О.05 Физическая культура и спорт .....  | 12  |
| 6. Б1.О.06.01 Основы проектной деятельности в ИТ-отрасли .....                              | 14  |
| 7. Б1.О.06.02 Основы высокопроизводительных вычислений .....                                | 16  |
| 8. Б1.О.07.01 Основы математического анализа .....  | 18  |
| 9. Б1.О.07.02 Линейная алгебра и аналитическая геометрия .....                              | 20  |
| 10. Б1.О.07.03 Дискретная математика .....  | 22  |
| 11. Б1.О.07.04 Физика .....   | 24  |
| 12. Б1.О.08.01 Основы программирования компьютерных систем .....                            | 26  |
| 13. Б1.О.08.02 Технологии программирования информационных систем .....                      | 28  |
| 14. Б1.О.08.03 Языки ассемблера .....   | 30  |
| 15. Б1.О.09.01 Инструментальные средства информационных систем .....                        | 32  |
| 16. Б1.В.09.02 Архитектура информационных систем .....                                      | 34  |
| 17. Б1.О.09.03 Технологии обработки информации .....  | 36  |
| 18. Б1.О.09.04 Информационные технологии в компьютерных системах и сетях .....              | 38  |
| 19. Б1.О.10.01 Методы и средства проектирования информационных систем<br>и технологий ..... | 40  |
| 20. Б1.О.10.02 Моделирование систем и технологий .....                                      | 42  |
| 21. Б1.О.10.03 Теория информационных процессов и компьютерных систем .....                  | 44  |
| 22. Б1.В.01.01 Инфокоммуникационные системы и сети .....                                    | 46  |
| 23. Б1.В.01.02 Безопасность информационных систем и защита информации в сетях .....         | 48  |
| 24. Б1.В.01.03 Администрирование информационных систем и сетей .....                        | 50  |
| 25. Б1.В.01.04 Проект по администрированию информационных систем и сетей .....              | 52  |
| 26. Б1.В.01.05 Управление данными .....   | 54  |
| 27. Б1.В.02.01 Цифровая электроника .....   | 56  |
| 28. Б1.В.02.02 Основы электроники и электротехники .....                                    | 58  |
| 29. Б1.В.02.03 Радиотехнические цепи и сигналы .....  | 60  |
| 30. Б1.В.03.01 Вычислительные методы компьютерных систем .....                              | 62  |
| 31. Б1.В.03.02 Статистические методы в информационных системах .....                        | 64  |
| 32. Б1.В.03.03 Теория информации и кодирования .....  | 66  |
| 33. Б1.В.04 Элективные курсы по физической культуре и спорту .....                          | 68  |
| 34. Б1.В.ДВ.01.01 Операционные системы .....  | 70  |
| 35. Б1.В.ДВ.01.02 Операционные системы на платформе LINUX .....                             | 72  |
| 36. Б1.В.ДВ.02.01 Микропроцессоры .....   | 74  |
| 37. Б1.В.ДВ.02.02 Цифровая обработка информации .....                                       | 76  |
| 38. Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерная геометрия и графика .....                                    | 78  |
| 39. Б1.В.ДВ.03.02 Мультимедиа технологии .....  | 80  |
| 40. Б1.В.ДВ.04.01 Методы искусственного интеллекта .....                                    | 82  |
| 41. Б1.В.ДВ.04.02 Представление знаний в информационных системах .....                      | 84  |
| 42. Б1.В.ДВ.05.01 Методы исследования предметной области .....                              | 86  |
| 43. Б1.В.ДВ.05.02 Большие данные .....  | 88  |
| 44. Б1.В.ДВ.06.01 Управление ИТ-проектами .....   | 90  |
| 45. Б1.В.ДВ.06.02 Управление ИТ-персоналом .....  | 93  |
| 46. Б1.В.ДВ.07.01 Надежность информационных систем .....                                    | 96  |
| 47. Б1.В.ДВ.07.02 Технологии хранения данных .....  | 98  |
| 48. Б1.В.ДВ.08.01 Интеллектуальные системы и технологии в науке<br>и промышленности .....   | 100 |

|  |     |
|--|-----|
| 49. Б1.В.ДВ.08.02 Информационные системы в корпоративных сетях ..... | 102 |
| 50. ФТД.01 Параллельное программирование .....                       | 104 |
| 51. ФТД.02 Микрокомпьютерные системы.....                            | 106 |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык»

Дисциплина «Иностранный язык» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.01).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Учебным планом предусмотрены практические занятия (144 часа), самостоятельная работа студентов (144 часа, в том числе 54 часа на подготовку к экзаменам). Дисциплина реализуется на 1 и 2 курсах в 1-4 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачеты в 1 и 3 семестрах и экзамены во 2 и 4 семестрах.

**Цель** изучения дисциплины заключается в формировании у студентов навыков по межкультурному и межличностному общению на английском языке, которые включают в себя лексико-грамматические аспекты, основы межкультурной коммуникации, фоновые знания, стратегии общения на английском языке в устной и письменной формах.

**Задачи** дисциплины «Иностранный язык» направлены на:

- системное развитие у обучающихся всех видов речевой деятельности на английском языке, которые обеспечивают языковую грамотность;
- формирование средствами иностранного языка межкультурной компетенции как важного условия межличностного, межнационального и международного общения;
- содействие развитию личностных качеств у обучающихся, способствующие выбору релевантных форм и средств коммуникации, которые позволяют выбрать конструктивный формат межкультурного и межличностного взаимодействия;
- получение фоновых знаний, расширяющих кругозор и обеспечивающих успешному общению в интернациональной среде.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника     | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|---|---|--|
| Коммуникация  | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и | УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> | <p>закономерности деловой устной и письменной коммуникации.<br/> УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.<br/> УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p> |
|--|--|---|

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «История»

Дисциплина «История» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.02).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студентов (72 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Целью** изучения дисциплины «История» является формирование целостного, объективного представления о месте России в мировом историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

### **Задачи:**

– формирование знания о закономерностях и этапах исторического процесса; основных событиях и процессах истории России; особенностях исторического пути России, её роли в мировом сообществе; основных исторических фактах и датах, именах исторических деятелей.

– формирование умения самостоятельно работать с историческими источниками; критически осмысливать исторические факты и события, излагать их, отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории, представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата.

– формирование навыков выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении; навыками публичного выступления перед аудиторией.

– формирование чувства гражданственности, патриотизма, бережного отношения к историческому наследию.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|---|---|--|
| Межкультурное взаимодействие                              | УК-5. Способен воспринимать межкультурное               | УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>разнообразии общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах</p> | <p>философском контексте.<br/> УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах.<br/> УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p> |
|--|--|--|

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Философия»

Дисциплина «Философия» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.03).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студентов (54 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Цель** – сформировать научно-философское мировоззрение студентов на основе усвоения ими знаний в области истории философии и изучения основных проблем философии; развивать философское мышление – способность мыслить самостоятельно, владеть современными методами анализа научных фактов и явлений общественной жизни, уметь делать выводы и обобщения.

### **Задачи:**

– овладеть культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформлять результаты мыслительной деятельности;

– стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

– сформировать способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

– приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

– вырабатывать способность использовать знание и понимание проблем человека в современном мире, ценностей мировой и российской культуры, развитие навыков межкультурного диалога;

– воспитывать толерантное отношение расовым, национальным, религиозным различиям людей.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:



| <b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b> | <b>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</b>  | <b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>  |
|--|---|--|
| Системное и критическое мышление                                 | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач              | УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.<br>УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.<br>УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач. |
| Межкультурное взаимодействие                                     | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах                     | УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.<br>УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.<br>УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.   |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)  | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.<br>УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.<br>УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.                |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.04).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студентов (72 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Цель** дисциплины – вооружение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками безопасной жизнедеятельности на производстве, в быту и в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения, а также получение основополагающих знаний по прогнозированию и моделированию последствий производственных аварий и катастроф, разработке мероприятий в области защиты окружающей среды.

### **Задачи** дисциплины:

- овладение студентами методами анализа и идентификации опасностей среды обитания;
- получение знаний о способах защиты человека, природы, объектов экономики от естественных и антропогенных опасностей и способах ликвидации нежелательных последствий реализации опасностей;
- овладение студентами навыками и умениями организации и обеспечения безопасности на рабочем месте с учетом требований охраны труда.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

| <b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b> | <b>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</b>  | <b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>   |
|--|---|---|
| Безопасность жизнедеятельности                                   | УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для | УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.<br/> УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.<br/> УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> |
|--|---|---|

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физическая культура и спорт»

Дисциплина «Физическая культура и спорт» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.05).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (2 часа), практические занятия (68 часов), самостоятельная работа студентов (2 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Целью** изучения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- формирование знаний, умений и навыков в реализации средств базовых видов двигательной деятельности (легкая атлетика, спортивные игры (волейбол)), эстетическое и духовное развитие студентов;
- развитие физических способностей средствами базовых видов двигательной деятельности для укрепления здоровья и поддержания физической и умственной работоспособности;
- воспитание социально-значимых качеств и формирование потребностей в здоровом образе жизни для эффективной профессиональной самореализации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

| <b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b> | <b>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>   |
|--|--|---|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)  | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.<br>УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> |
|--|--|--|

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы проектной деятельности в ИТ-отрасли»

Дисциплина «Основы проектной деятельности в ИТ-отрасли» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.06.01).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студентов (90 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Цель** изучения дисциплины – освоение методологии организации и ведения проектных работ при разработке информационных систем.

### **Задачи:**

- освоение теоретических положений методологии проектирования;
- практическое освоение современных технологий организации творческих коллективов и рабочих групп;
- приобретение навыков управления проектами.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|---|--|--|
| Разработка и реализация проектов                          | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.<br>УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.<br>УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с |

|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
|                              |   | нормативно-правовой документацией.  |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде   | УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.<br>УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.<br>УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.   |
| Коммуникация                 | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.<br>УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.<br>УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках. |

**Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b> | <b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>  |
|---|--|---|
|   | ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил | ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.<br>ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.<br>ОПК-4.3. Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы. |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы высокопроизводительных вычислений»

Дисциплина «Основы высокопроизводительных вычислений» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.06.02).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (34 часа), самостоятельная работа студентов (94 часа, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цель** изучения дисциплины – освоение методологии параллельного программирования и методов проектирования на основе высокопроизводительных программно-аппаратных средств.

### **Задачи:**

- освоение теоретических положений по разработке параллельных программ ЭВМ;
- изучение методов параллельного проектирования многопоточных программ ЭВМ;
- практическое освоение методов параллельного проектирования и программирования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

### **Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:**

|   |   |   |
|---|---|---|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.<br>УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.<br>УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни. |
|---|---|---|



**Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b> | <b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>  |
|---|--|---|
|   | ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | ОПК-6.1. Знать: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.<br>ОПК-6.2. Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.<br>ОПК-6.3. Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.  |
|   | ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем             | ОПК-8.1. Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.<br>ОПК-8.2. Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.<br>ОПК-8.3. Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем. |

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы математического анализа»**

Дисциплина «Основы математического анализа» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.07.01).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (70 часов), практические занятия (52 часа), самостоятельная работа студентов (202 часа, в том числе 72 часа на подготовку к экзаменам). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах. Форма промежуточной аттестации – экзамены в 1 и 2 семестрах.

**Целями** освоения дисциплины «Основы математического анализа» являются:

- обеспечить студентов математическими знаниями, необходимыми для освоения дисциплин, предусмотренных учебным планом;
- дать студентам знания и практические навыки в применении математических моделей в прикладных задачах;
- привить умения при помощи соответствующего математического аппарата находить решения в прикладных задачах и оценивать их эффективность;
- выработать у студентов общий научный подход к построению математических моделей в решении прикладных задач;
- выработать умения, позволяющие успешно осваивать специальные курсы, а также самостоятельно осваивать необходимые дополнительные разделы математики.

**Задачами** курса математический анализ являются:

- формирование устойчивых навыков по компетентностному применению фундаментальных положений математики при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в профессиональной и общекультурной деятельности;
- научить студентов решать типовые примеры по указанным далее разделам дисциплины;
- развитие у студентов логического и алгоритмического мышления;

– выработка навыков самостоятельного углубления и расширения математических знаний и проведения математического моделирования прикладных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|--|---|
|  | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.<br>ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.<br>ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.   |
|  | ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем   | ОПК-8.1. Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.<br>ОПК-8.2. Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.<br>ОПК-8.3. Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем. |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»

Дисциплина «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.07.02).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (34 часа), практические занятия (33 часа), самостоятельная работа студентов (148 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Целями** освоения дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» являются формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению, а также обучение основным математическим понятиям и методам линейной алгебры.

**Задачами** курса «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» являются:

- формирование устойчивых навыков по компетентностному применению фундаментальных положений линейной алгебры при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в профессиональной и общекультурной деятельности;

- обучение применению методов линейной алгебры для математического моделирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения;

- умение решать типичные задачи линейной алгебры, такие как решение линейных уравнений, выполнение операций над матрицами, нахождение собственных значений линейных операторов и т.д;

- освоение фундаментальных понятий линейного оператора и его основные свойства.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|--|---|---|
|--|---|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.<br/> ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.<br/> ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>   |
|  | <p>ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>   | <p>ОПК-8.1. Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.<br/> ОПК-8.2. Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.<br/> ОПК-8.3. Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.</p> |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Дискретная математика»

Дисциплина «Дискретная математика» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.07.03).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (34 часа), самостоятельная работа студентов (92 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Цель:** изучение основ дискретной математики, изучение математического пакета MATLAB, овладение основными математическими методами обработки сигналов.

**Задачи:**

- формирование у студентов знаний об основных методах дискретной математики;
- формирование у студентов целостного представления о применении математических методов обработки сигналов;
- формирование у студентов знаний об основных методах обработки информации с использованием математического пакета MATLAB.
- формирование у студентов навыков применения математического пакета MATLAB для обработки сигналов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|--|---|
|  | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.<br>ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.<br>ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. |
|  | ОПК-6. Способен  | ОПК-6.1. Знать: методы алгоритмизации,  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>     | <p>языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.<br/> ОПК-6.2. Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.<br/> ОПК-6.3. Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>   |
|  | <p>ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p> | <p>ОПК-8.1. Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.<br/> ОПК-8.2. Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.<br/> ОПК-8.3. Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.</p> |

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физика»**

Дисциплина «Физика» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.07.04).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (70 часов), лабораторные работы (88 часов), самостоятельная работа студентов (274 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1 и 2 курсах во 2 и 3 семестрах. Форма промежуточной аттестации – экзамен во 2 семестре и зачет в 3 семестре.

**Целями** освоения учебной дисциплины «Физика» являются:

– фундаментальная подготовка по физике, как средство развития естественнонаучного мышления человека, способного к производственно-технологической и проектной деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и эксплуатацию оборудования в области информатики и вычислительной техники;

– формирование навыков использования основных законов физики в решении задач, связанных с профессиональной деятельностью; формирование у студентов устойчивого физического мировоззрения, умение анализировать и находить методы решения физических проблем, возникающих в области информатики и вычислительной техники.

**Задачами** освоения являются:

– создание основ теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации;

– формирование научного мышления;

– усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;

– выработка начальных навыков проведения экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и оценки погрешности измерений;

– формирование профессионального отношения к проведению научно-исследовательских и прикладных работ, развитие творческой инициативы и самостоятельности мышления.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.



**Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b> | <b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>  |
|---|--|---|
|   | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.<br>ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.<br>ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. |

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>  | <b>Объект или область знания</b> | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b> |
|--|----------------------------------|--|--|--|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>                                |                                  |  |  |  |
| Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей | сети и телекоммуникации          | ПК-5. Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций | ПК-5.1. – знает архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.2. – умеет устанавливать, настраивать и эксплуатировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.3. – владеет навыками управления программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей | 06.026 Системный администратор информационных систем                       |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы программирования компьютерных систем»

Дисциплина «Основы программирования компьютерных систем» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.08.01).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (124 часа), самостоятельная работа студентов (272 часа, в том числе 72 часа на подготовку к экзаменам). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах. Форма промежуточной аттестации – экзамены в 1 и 2 семестрах.

**Целью** изучения дисциплины «Основы программирования компьютерных систем» является формирование у обучающихся теоретических знаний основных понятий в области программирования и практических навыков составления алгоритмов и написания программ.

**Задачи** дисциплины:

- изучение языка программирования C++;
- знакомство с методами структурного и объектно-ориентированного программирования;
- знакомство с основными структурами данных и типовыми алгоритмами их обработки;
- развитие навыков алгоритмизации и программирования;
- развитие готовности создавать программные продукты для решения прикладных задач в различных областях.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|--|---|
|  | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в | ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.<br>ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.<br>ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | профессиональной деятельности  | экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.  |
|  | ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | ОПК-6.1. Знать: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.<br>ОПК-6.2. Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.<br>ОПК-6.3. Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. |

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>                              | <b>Объект или область знания</b>              | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>                              | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>  | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b> |
|--|---|---|---|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический |   |   |   |  |
| Разработка и интеграция программных модулей и компонент                  | программное обеспечение информационных систем | ПК-2. Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент | ПК-2.1. – знает основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент<br>ПК-2.2. – умеет выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент<br>ПК-2.3. – владеет навыками применения методов и средств интеграции программных модулей и компонент в программный продукт | 06.001<br>Программист  |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технологии программирования информационных систем»

Дисциплина «Технологии программирования информационных систем» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.08.02).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (88 часов), самостоятельная работа студентов (220 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 и 4 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет в 3 семестре и экзамен в 4 семестре.

**Цель** освоения дисциплины: сформировать у студентов терминологический фундамент по основам технологии программирования, модульному программированию, методам проектирования: нисходящему и восходящему, отладке, тестированию, верификации, характеристикам качества программ, CASE-технологиям.

**Задачи** освоения дисциплины:

- изучить принципы объектно-ориентированного проектирования и программирования;
- изучить процессы жизненного цикла программ и современных методов организации разработки программного обеспечения;
- приобрести умения и навыки объектно-ориентированного программирования;
- изучить процесс аттестации программного средства и характеристики оценки качества программного средства, особенности этапа конструирования программного средства.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции  |
|--|---|--|
|  | ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем | ОПК-6.1. Знать: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.<br>ОПК-6.2. Уметь: применять методы |

|  |              |  |
|--|--------------|--|
|  | и технологий | алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. |
|--|--------------|--|

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>                              | <b>Объект или область знания</b>              | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>                              | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>  | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b> |
|--|---|---|---|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический |   |   |   |  |
| Разработка и интеграция программных модулей и компонент                  | программное обеспечение информационных систем | ПК-2. Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент | ПК-2.1. – знает основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент<br>ПК-2.2. – умеет выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент<br>ПК-2.3. – владеет навыками применения методов и средств интеграции программных модулей и компонент в программный продукт | 06.001<br>Программист  |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Языки ассемблера»

Дисциплина «Языка ассемблера» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.08.03).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лабораторные работы (52 часа), самостоятельная работа студентов (92 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Цель** дисциплины: формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков по практическому программированию на языках ассемблера.

**Задачи** дисциплины:

- получение теоретических знаний и практических навыков об архитектуре ЭВМ и синтаксисе языка ассемблера;
- изучение ассемблеров разного типа;
- знание проблем, связанных с применением языка ассемблера в ОС Linux, Windows;
- умение использовать полученные знания разработки, адаптации в профессиональной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции  |
|--|--|--|
|  | ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | ОПК-6.1. Знать: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.<br>ОПК-6.2. Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.<br>ОПК-6.3. Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p> | <p>ОПК-7.1. Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.<br/> ОПК-7.2. Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.<br/> ОПК-7.3. Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.</p> |
|--|--|--|

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Инструментальные средства информационных систем»

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.09.01).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (34 часа), самостоятельная работа студентов (94 часов, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цель** изучения дисциплины – изучение студентами основных понятий инструментария ИС, состава, применимости инструментов.

### **Задачи:**

- знакомство с аппаратными аспектами ИС;
- определение состава, оптимальных конфигураций аппаратных средств;
- знакомство и определение состава программных средств разработки ИС.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|--|---|
|  | ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.3. Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. |
|  | ОПК-5. Способен  | ОПК-5.1. Знать: основы системного   |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>                                | <p>администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.<br/> ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.<br/> ОПК-5.3. Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>   |
|  | <p>ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p> | <p>ОПК-7.1. Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.<br/> ОПК-7.2. Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.<br/> ОПК-7.3. Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.</p> |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Архитектура информационных систем»

Дисциплина «Архитектура информационных систем» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.09.02).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), практические занятия (34 часа), самостоятельная работа студентов (94 часа, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цель** изучения дисциплины – освоение методологических основ проектирования архитектуры информационных систем, овладение инструментарием системного и детального проектирования АИС и АИТ.

**Задачи** изучения дисциплины:

- изучение основных стандартов проектирования архитектуры информационных систем;
- приобретение умений и навыков по методологическим основам проектирования архитектуры ИС;
- приобретение умений и навыков в применении методик системного и детального проектирования архитектуры ИС, овладение соответствующим проектным инструментарием.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|---|---|
|  | ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | ОПК-7.1. Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.<br>ОПК-7.2. Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.<br>ОПК-7.3. Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем. |
|--|--|---|

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>                                      | <b>Объект или область знания</b>    | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b>  |
|--|-------------------------------------|--|--|---|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>         |                                     |  |  |   |
| Исследование моделей и методов информационных систем и технологий                | информационные системы и технологии | ПК-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем     | ПК-1.1. – знает методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий<br>ПК-1.2. – умеет выбирать и применять методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем<br>ПК-1.3. – владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем | 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем) |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>  |                                     |  |  |   |
| Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | информационные системы и технологии | ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем<br>ПК-4.2. – умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем<br>ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем                                     | 06.015 Специалист по информационным технологиям   |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технологии обработки информации»

Дисциплина «Технологии обработки информации» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.09.03).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (54 часа), самостоятельная работа студентов (144 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет и экзамен.

**Целью** дисциплины является ознакомление с принципами обработки информации средствами современных информационных технологий с использованием компьютерных систем, знание и умение использования которых необходимы для жизни в информационном обществе, для успешной профессиональной деятельности в будущем.

**Задачи** дисциплины:

- ознакомление с принципами поиска, извлечения, представления, обработки и хранения информации средствами современных информационных технологий с использованием компьютерных систем;
- изучение основных видов и процедур обработки информации, моделей и методов решения задач обработки информации;
- получение навыков практического применения алгоритмов обработки информации;
- получение представления о математических и информационных аспектах решения задач на обработку информации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|---|---|---|
| Системное и критическое мышление                          | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения | УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.<br>УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, |

|  |                    |  |
|--|--------------------|--|
|  | поставленных задач | сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.<br>УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач. |
|--|--------------------|--|

**Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b> | <b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>   |
|---|--|--|
|   | ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности                                 | ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.3. Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.  |
|   | ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | 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.<br>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.<br>ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности. |

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Информационные технологии в компьютерных системах и сетях»**

Дисциплина «Информационные технологии в компьютерных системах и сетях» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.09.04).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (68 часов), самостоятельная работа студентов (132 часа, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цели** освоения дисциплины – сформировать у студентов систему структурированных знаний по информационным технологиям в компьютерных системах и сетях; выработать у обучающихся концептуальный подход при обосновании выбора информационных технологий для решения прикладных задач и навыки использования соответствующего инструментария; сформировать у обучающихся навыки описания информационных сетей, а также систем их классификации на основе современных подходов и требований, предъявляемым к вычислительным и информационным системам; формировать знания в области современных тенденций развития программного обеспечения вычислительной техники.

### **Задачи:**

– расширение кругозора и эрудиции студентов в области информационных технологий;

– формирование знаний и умений в области информационных технологий для последующего их использования в сетевом администрировании, а также решения научных и прикладных задач с использованием вычислительной техники;

– обобщение знаний студентов в области информационных технологий с целью унификации знаний и умений в области сетевого администрирования, повышения их квалификации и мастерства в области профессиональной деятельности с одновременным стимулированием их стремления к саморазвитию.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

**Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b> | <b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>  |
|---|--|---|
|   | ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.3. Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. |

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>  | <b>Объект или область знания</b> | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b> |
|--|----------------------------------|--|--|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический                                       |                                  |  |  |  |
| Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей | сети и телекоммуникации          | ПК-5. Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций | ПК-5.1. – знает архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.2. – умеет устанавливать, настраивать и эксплуатировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.3. – владеет навыками управления программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей | 06.026<br>Системный администратор информационных систем                    |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.10.01).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (54 часа), самостоятельная работа студентов (144 часа, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет и экзамен.

**Цель** изучения дисциплины – освоение методологических основ проектирования ИС и технологий, овладение инструментарием системного и детального проектирования АИС и АИТ.

**Задачи** изучения дисциплины:

- изучение основных стандартов проектирования информационных систем и технологий, профилей ИС;
- приобретение умений и навыков по методологическим основам проектирования АИС и АИТ;
- приобретение умений и навыков в применении методик системного и детального проектирования АИС и АИТ, овладение соответствующим проектным инструментарием.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|---|--|--|
| Разработка и реализация проектов                          | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.<br>УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.<br>УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией. |
|--|--|--|

### Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|--|---|
|  | ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил | ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.<br>ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.<br>ОПК-4.3. Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.   |
|  | ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем                             | ОПК-8.1. Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.<br>ОПК-8.2. Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.<br>ОПК-8.3. Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем. |

### Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Задача профессиональной деятельности                     | Объект или область знания                   | Код и наименование профессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   | Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам) |
|--|---|---|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный       |   |   |   |   |
| Управление проектами в области информационных технологий | проекты в области информационных технологий | ПК-7. Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов | ПК-7.1. – знает методы и средства проектирования информационных систем и технологий<br>ПК-7.2. – умеет следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов<br>ПК-7.3. – владеет навыками управления проектами в области информационных технологий на основе планов проектов | 06.016<br>Руководитель проектов в области информационных технологий |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Моделирование систем и технологий»

Дисциплина «Моделирование систем и технологий» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.10.02).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (34 часа), самостоятельная работа студентов (94 часа, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цель** изучения дисциплины – освоение современных методов моделирования систем и способов применения математического аппарата и ПК для построения и анализа моделей, имеющих различную природу; изучение типовых математических схем моделирования систем.

### **Задачи:**

- изучить приемы формализации процессов функционирования систем;
- изучить основы статистического имитационного моделирования;
- изучить инструментальные средства имитационного моделирования;
- получить навыки построения и исследования моделей реальных систем на ЭВМ.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции  |
|--|---|--|
|  | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной | ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.<br>ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.<br>ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов |

|  | деятельности   | профессиональной деятельности.  |
|--|--|---|
|  | ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем | ОПК-8.1. Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.<br>ОПК-8.2. Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.<br>ОПК-8.3. Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем. |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория информационных процессов и компьютерных систем»

Дисциплина «Теория информационных процессов и компьютерных систем» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.О.10.03).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студентов (126 часа, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цель** дисциплины – изучение основных понятий теории информационных процессов и систем; основных методов описания информационных систем; принципов информационных процессов; возможности использования общей теории систем в практике проектирования информационных систем.

**Задачи** дисциплины:

- ознакомить студентов с понятием системы, классификацией информационных систем;
- рассмотреть основные подходы к созданию информационных систем различного назначения;
- дать глубокие и систематизированные знания о методологии создания различных информационных систем;
- дать основы построения функциональных моделей;
- подготовить студентов для научной и практической деятельности в области создания и сопровождения информационных систем.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции  |
|--|--|--|
|  | ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической | 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 |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>       | <p>основных требований информационной безопасности.<br/> 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.<br/> 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>ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p> | <p>ОПК-7.1. Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.<br/> ОПК-7.2. Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.<br/> ОПК-7.3. Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.</p>   |
|  | <p>ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>      | <p>ОПК-8.1. Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.<br/> ОПК-8.2. Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.<br/> ОПК-8.3. Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.</p> |

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети»**

Дисциплина «Инфокоммуникационные системы и сети» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.01.01).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (34 часа), самостоятельная работа студентов (94 часа, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цели** освоения дисциплины – сформировать у студентов систему структурированных знаний по основам инфокоммуникационных систем и компьютерных сетей; выработать у обучающихся концептуальный подход при обосновании выбора инфокоммуникационной системы для выполнения каких-либо задач на ЭВМ и использования соответствующего инструментария; сформировать у обучающихся навыки описания информационных сетей, а также систем их классификации на основе современных подходов и требований, предъявляемым к вычислительным и информационным системам; формировать знания в области современных тенденций развития программного обеспечения вычислительной техники.

### **Задачи:**

- расширение кругозора и эрудиции студентов в области информационных технологий;
- формирование знаний и умений в области информационных технологий для последующего их использования в сетевом администрировании, а также решения научных и прикладных задач с использованием вычислительной техники;
- обобщение знаний студентов в области информационных технологий с целью унификации знаний и умений в области сетевого администрирования, повышения их квалификации и мастерства в области профессиональной деятельности с одновременным стимулированием их стремления к саморазвитию;
- изучение основных принципов построения информационных сетей, наиболее распространенные алгоритмы доступа к среде передачи, типовые

структуры данных, используемые для обеспечения работы информационных сетей;

– получение практических навыков воплощения этих принципов, алгоритмов, структур в современных информационных сетях.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|---|---|
|  | ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.<br>ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.<br>ОПК-5.3. Иметь навыки: установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. |

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Задача профессиональной деятельности   | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам) |
|--|---------------------------|--|--|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический                                       |                           |  |  |   |
| Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей | сети и телекоммуникации   | ПК-5. Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций | ПК-5.1. – знает архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.2. – умеет устанавливать, настраивать и эксплуатировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.3. – владеет навыками управления программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей | 06.026 Системный администратор информационных систем                |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Безопасность информационных систем и защита информации в сетях»

Дисциплина «Безопасность информационных систем и защита информации в сетях» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.01.02).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студентов (126 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Целью** освоения дисциплины «Безопасность информационных систем и защита информации в сетях» является формирование у обучающихся системы знаний в области информационной безопасности и применения на практике методов и средств защиты информации.

**Задачи** освоения дисциплины:

– сформировать целостное представление о сущности и понятии информационной безопасности, характеристике ее составляющих; месте информационной безопасности в системе национальной безопасности страны; источниках угроз информационной безопасности и мерах по их предотвращению; жизненных циклах конфиденциальной информации в процессе ее создания, обработки, передачи; современных средствах и способах обеспечения информационной безопасности;

– научить проводить анализ угроз информационной безопасности, выполнять основные этапы решения задач информационной безопасности и защиты информации,

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции  |
|--|--|--|
|  | ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и | ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий |



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>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.<br>ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности. |
|--|---|--|

### Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Задача профессиональной деятельности   | Объект или область знания           | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)   |
|--|-------------------------------------|--|--|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский  |                                     |  |  |   |
| Исследование моделей и методов информационных систем и технологий  | информационные системы и технологии | ПК-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем                             | ПК-1.1. – знает методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий<br>ПК-1.2. – умеет выбирать и применять методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем<br>ПК-1.3. – владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем   | 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем) |
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический   |                                     |  |  |   |
| Обеспечение функционирования баз данных, предотвращение потерь и повреждений данных, обеспечение информационной безопасности | базы данных и хранилища информации  | ПК-3. Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности | ПК-3.1. – знает принципы организации баз данных, требования информационной безопасности<br>ПК-3.2. – умеет выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности<br>ПК-3.3. – владеет навыками обеспечения функционирования баз данных, предотвращения потерь и повреждений данных, обеспечения информационной безопасности | 06.011 Администратор баз данных   |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Администрирование информационных систем и сетей»

Дисциплина «Администрирование информационных систем и сетей» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.01.03).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (90 часов), самостоятельная работа студентов (216 часов, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет и экзамен.

**Цель** дисциплины – изучение студентами принципов управления информационными системами, приобретение навыков практического использования теоретических положений курса.

### **Задачи:**

- освоение теории администрирования информационных систем, принципы администрирования операционных систем и сетевых служб;
- отработка навыков в операциях устанавливать, настраивать и эксплуатировать ОС Windows, Linux; устанавливать настраивать и эксплуатировать сервер Windows и службы: web, почта, маршрутизации, удаленного доступа, тонкие клиенты; выполнять диагностику неполадок; настраивать учетные записи пользователей и профили;
- овладение навыками управления операционными системами и пользовательскими службами.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|---|---|
|  | ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.<br>ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.<br>ОПК-5.3. Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения |

## Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Задача профессиональной деятельности   | Объект или область знания                     | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)  |
|--|---|--|--|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический                                       |   |  |  |  |
| Разработка и интеграция программных модулей и компонент  | программное обеспечение информационных систем | ПК-2. Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент  | ПК-2.1. – знает основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент<br>ПК-2.2. – умеет выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент<br>ПК-2.3. – владеет навыками применения методов и средств интеграции программных модулей и компонент в программный продукт  | 06.001 Программист   |
| Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем                               | информационные системы и технологии           | ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем                         | ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем<br>ПК-4.2. – умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем<br>ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем   | 06.015 Специалист по информационным технологиям                      |
| Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей | сети и телекоммуникации                       | ПК-5. Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций | ПК-5.1. – знает архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.2. – умеет устанавливать, настраивать и эксплуатировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.3. – владеет навыками управления программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей | 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Проект по администрированию информационных систем и сетей»

Дисциплина «Проект по администрированию информационных систем и сетей» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.01.04).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лабораторные работы (52 часа), самостоятельная работа студентов (92 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Цель** дисциплины – изучение студентами принципов управления информационными системами, приобретение навыков практического использования теоретических положений курса.

### **Задачи:**

- освоение теории администрирования информационных систем, принципы администрирования систем и сетевых служб;
- отработка навыков в операциях устанавливать, настраивать и эксплуатировать ОС Windows, Linux; устанавливать настраивать и эксплуатировать сервер Windows и службы: web, почта, маршрутизации, удаленного доступа, тонкие клиенты; выполнять диагностику неполадок; настраивать учетные записи пользователей и профили;
- овладение навыками управления операционными системами и пользовательскими службами.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Задача профессиональной деятельности                                     | Объект или область знания           | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   | Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам) |
|--|-------------------------------------|--|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический |                                     |  |   |   |
| Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению               | информационные системы и технологии | ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем<br>ПК-4.2. – умеет | 06.015<br>Специалист по информационным технологиям                  |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| информационных систем  |   |  | выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем<br>ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем   |  |
| Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей | сети и телекоммуникации                     | ПК-5. Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций | ПК-5.1. – знает архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.2. – умеет устанавливать, настраивать и эксплуатировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.3. – владеет навыками управления программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей | 06.026 Системный администратор информационных систем             |
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный   |   |  |  |  |
| Управление проектами в области информационных технологий   | проекты в области информационных технологий | ПК-7. Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов            | ПК-7.1. – знает методы и средства проектирования информационных систем и технологий<br>ПК-7.2. – умеет следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов<br>ПК-7.3. – владеет навыками управления проектами в области информационных технологий на основе планов проектов  | 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Управление данными»

Дисциплина «Управление данными» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.01.05).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (88 часов), самостоятельная работа студентов (220 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзаменам). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет в 5 семестре и экзамен в 6 семестре.

**Цель** изучения дисциплины – освоение методологии проектирования баз данных (БД), характеристик современных систем управления базами данных (СУБД), языковых средств, современных технологий организации БД, приобретение навыков работы в среде СУБД.

### **Задачи:**

- освоение теоретических положений методологии проектирования баз данных;
- практическое освоение современных технологий организации БД;
- приобретение навыков работы в среде СУБД.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Задача профессиональной деятельности   | Объект или область знания          | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам) |
|--|------------------------------------|--|--|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический   |                                    |  |  |   |
| Обеспечение функционирования баз данных, предотвращение потерь и повреждений данных, обеспечение информационной безопасности | базы данных и хранилища информации | ПК-3. Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности | ПК-3.1. – знает принципы организации баз данных, требования информационной безопасности<br>ПК-3.2. – умеет выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности<br>ПК-3.3. – владеет | 06.011<br>Администратор баз данных                                  |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  |  | навыками обеспечения функционирования баз данных, предотвращения потерь и повреждений данных, обеспечения информационной безопасности |  |
|--|--|--|---|--|

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Цифровая электроника»

Дисциплина «Цифровая электроника» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.02.01).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (52 часа), самостоятельная работа студентов (148 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет и экзамен.

**Цель** изучения дисциплины – освоение методологических основ цифровой электроники, овладение основами теории построения логических схем, знакомство с принципами формирования и основные характеристики двоичного сигнала, принципами работы и электрофизическими характеристиками основных цифровых устройств; методологией и технологиями проектирования и расчета цифровых узлов и компонентов.

**Задачи** изучения дисциплины:

- изучение основных стандартов проектирования цифровых устройств;
- приобретение умений и навыков по методологическим основам цифровой электроники;
- приобретение умений и навыков в применении методик системного и детального проектирования цифровых узлов и компонентов, овладение соответствующим проектным инструментарием.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции  |
|--|---|--|
|  | ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | ОПК-7.1. Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.<br>ОПК-7.2. Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | информационных систем.<br>ОПК-7.3. Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем. |
|--|--|--|

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>  | <b>Объект или область знания</b> | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b> |
|--|----------------------------------|--|--|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический                                       |                                  |  |  |  |
| Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей | сети и телекоммуникации          | ПК-5. Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций | ПК-5.1. – знает архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.2. – умеет устанавливать, настраивать и эксплуатировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.3. – владеет навыками управления программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей | 06.026<br>Системный администратор информационных систем                    |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы электроники и электротехники»

Дисциплина «Основы электроники и электротехники» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.02.02).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (72 часа), самостоятельная работа студентов (162 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет и экзамен.

**Цель** освоения дисциплины «Основы электроники и электротехники» – дать начальное представление о роли электроники в современной жизни и технике, о компонентах электрических и электронных цепей и их свойствах, методах их анализа и простейших устройствах на их основе.

### **Задачи:**

- формирование знаний о законах электроники и электротехники, компонентах цепей и их свойствах, областях применения электротехнических и электронных устройств;
- формирование терминологического аппарата в области электротехники и электроники;
- формирование умений и навыков анализа электрических и электронных цепей для решения технических задач в профессиональной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции  |
|--|---|--|
|  | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального | ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.<br>ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. |
|--|--|---|

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>  | <b>Объект или область знания</b> | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b> |
|--|----------------------------------|--|--|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический                                       |                                  |  |  |  |
| Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей | сети и телекоммуникации          | ПК-5. Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций | ПК-5.1. – знает архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.2. – умеет устанавливать, настраивать и эксплуатировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.3. – владеет навыками управления программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей | 06.026 Системный администратор информационных систем                       |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Радиотехнические цепи и сигналы»

Дисциплина «Радиотехнические цепи и сигналы» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.02.03).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (52 часа), самостоятельная работа студентов (76 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет и экзамен.

**Цель** изучения дисциплины – дать студентам фундаментальные понятия о свойствах сигналов и преобразовании их типовыми радиотехническими звеньями, что обеспечит базу для успешного изучения других технических дисциплин.

**Задачи** изучения дисциплины:

- обучение приемам спектрально- корреляционного анализа наиболее распространенных детерминированных и случайных сигналов, встречающихся в технике связи и исследовательской практике;
- приобретение умений и навыков расчетов характеристик типовых радиотехнических звеньев;
- формирование терминологического аппарата в области электроники и связи.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|--|---|
|  | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в | ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.<br>ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.<br>ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и |

|  |                               |   |
|--|-------------------------------|---|
|  | профессиональной деятельности | экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. |
|--|-------------------------------|---|

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>  | <b>Объект или область знания</b> | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b> |
|--|----------------------------------|--|--|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический                                       |                                  |  |  |  |
| Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей | сети и телекоммуникации          | ПК-5. Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций | ПК-5.1. – знает архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.2. – умеет устанавливать, настраивать и эксплуатировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.3. – владеет навыками управления программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей | 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем       |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Вычислительные методы компьютерных систем»

Дисциплина «Вычислительные методы компьютерных систем» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.03.01).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (34 часа), самостоятельная работа студентов (94 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Целью** изучения дисциплины «Вычислительные методы компьютерных систем» является овладение теоретическими знаниями в области вычислительных методов и приобретение практических навыков по их применению на основе компьютерных систем.

**Задачи** дисциплины:

- получение основополагающих знаний в области вычислительных методов;
- изучение основных вычислительных методов для решения различных классов математических задач;
- развитие способности реализации вычислительных методов на основе компьютерных систем;
- развитие готовности применять вычислительные методы для решения прикладных задач в профессиональной области.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|--|---|
|  | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и | ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.<br>ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | экспериментального исследования в профессиональной деятельности | моделирования.<br>ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. |
|--|---|---|

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>                              | <b>Объект или область знания</b>              | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>                              | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>  | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b> |
|--|---|---|---|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический |   |   |   |  |
| Разработка и интеграция программных модулей и компонент                  | программное обеспечение информационных систем | ПК-2. Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент | ПК-2.1. – знает основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент<br>ПК-2.2. – умеет выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент<br>ПК-2.3. – владеет навыками применения методов и средств интеграции программных модулей и компонент в программный продукт | 06.001<br>Программист  |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Статистические методы в информационных системах»

Дисциплина «Статистические методы в информационных системах» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.03.02).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (34 часа), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студентов (128 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 и 3 курсах в 4 и 5 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет в 4 семестре и экзамен в 5 семестре.

**Цель** дисциплины – формирование у студентов базовых понятий и методов теории вероятностей и математической статистики, подготовка студентов к изучению смежных прикладных и специальных курсов, использующих статистические методы и вероятностные модели систем и процессов.

**Задачи** дисциплины:

- изучение основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики;
- овладеть навыками решения прикладных задач с использованием статистических методов;
- овладеть навыками компьютерного моделирования случайных событий и случайных величин;
- изучение основ построения и анализа стохастических моделей информационных систем.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|---|---|
|  | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, | ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.<br>ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  | теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | знаний, методов математического анализа и моделирования.<br>ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. |
|--|--|---|

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>                                      | <b>Объект или область знания</b>    | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b>  |
|--|-------------------------------------|--|--|---|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>         |                                     |  |  |   |
| Исследование моделей и методов информационных систем и технологий                | информационные системы и технологии | ПК-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем     | ПК-1.1. – знает методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий<br>ПК-1.2. – умеет выбирать и применять методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем<br>ПК-1.3. – владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем | 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем) |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>  |                                     |  |  |   |
| Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | информационные системы и технологии | ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем<br>ПК-4.2. – умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем<br>ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем                                     | 06.015<br>Специалист по информационным технологиям  |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория информации и кодирования»

Дисциплина «Теория информации и кодирования» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.03.03).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студентов (90 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Цель** – изучение студентами принципов измерения, обработки, сжатия, кодирования информации, определение пропускной способности каналов связи с помехами и без помех.

### **Задачи:**

- изучение основных положений теории информации для дискретных событий;
- изучение основных положений теории информации для непрерывных событий;
- изучение каналов связи и их характеристик;
- изучения методов кодирования и характеристик кодов;
- применение на практике полученных теоретических знаний.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|--|---|
|  | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.<br>ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.<br>ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. |

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>  | <b>Объект или область знания</b>    | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b>  |
|--|-------------------------------------|--|--|---|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>                                       |                                     |  |  |   |
| Исследование моделей и методов информационных систем и технологий  | информационные системы и технологии | ПК-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем                             | ПК-1.1. – знает методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий<br>ПК-1.2. – умеет выбирать и применять методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем<br>ПК-1.3. – владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем   | 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем) |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>                                |                                     |  |  |   |
| Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей | сети и телекоммуникации             | ПК-5. Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций | ПК-5.1. – знает архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.2. – умеет устанавливать, настраивать и эксплуатировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.3. – владеет навыками управления программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей | 06.026 Системный администратор информационных систем  |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту»

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.04).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов. Учебным планом предусмотрены практические занятия (328 часов). Дисциплина реализуется на 1-3 курсах в 2-6 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачеты в 2-6 семестрах.

**Целью** изучения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

– формирование знаний, умений и навыков на основе использования разнообразных средств двигательной активности (плавание, аэробика, спортивные единоборства, спортивные игры (баскетбол)), создание условий для реализации студентами своих творческих и индивидуальных способностей;

– развитие физических качеств разнообразными средствами двигательной активности (плавание, аэробика, спортивные единоборства, спортивные игры (баскетбол)), актуализация индивидуального вектора телесного развития;

– воспитание социально-значимых качеств и формирование потребностей в разнообразной двигательной активности, организации здорового стиля жизни, для личностной и общественной самореализации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|---|---|---|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе)              | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической  | УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно- |

|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
| здоровьесбережение) | подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | <p>практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> |
|---------------------|---|---|

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Операционные системы»

Дисциплина «Операционные системы» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.01) и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (34 часа), самостоятельная работа студентов (94 часа, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цели** освоения дисциплины: сформировать у студентов систему структурированных знаний по основам операционных систем; выработать у обучающихся концептуальный подход при обосновании выбора операционной системы и использования соответствующего инструментария; сформировать навыки описания архитектуры операционных систем, а также систем их классификации на основе современных подходов и требований, предъявляемым к вычислительным и информационным системам.

### **Задачи:**

– изучение основных принципов построения операционных систем, наиболее распространенные алгоритмы выполнения различных функций операционных систем, типовые структуры данных, используемые для обеспечения работы операционных систем;

– получение практических навыков воплощения этих принципов, алгоритмов, структур в наиболее распространенных современных операционных системах.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции                                  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции  |
|--|--|--|
|  | ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных | ОПК-7.1. Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.<br>ОПК-7.2. Уметь: осуществлять выбор |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | средств для реализации информационных систем | платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.<br>ОПК-7.3. Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем. |
|--|--|--|

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>  | <b>Объект или область знания</b>              | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b> |
|--|---|--|--|--|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>                                |   |  |  |  |
| Разработка и интеграция программных модулей и компонент  | программное обеспечение информационных систем | ПК-2. Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент  | ПК-2.1. – знает основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент<br>ПК-2.2. – умеет выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент<br>ПК-2.3. – владеет навыками применения методов и средств интеграции программных модулей и компонент в программный продукт  | 06.001<br>Программист  |
| Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей | сети и телекоммуникации                       | ПК-5. Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций | ПК-5.1. – знает архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.2. – умеет устанавливать, настраивать и эксплуатировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.3. – владеет навыками управления программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей | 06.026<br>Системный администратор информационных систем                    |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Операционные системы на платформе LINUX»

Дисциплина «Операционные системы на платформе LINUX» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.02) и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (34 часа), самостоятельная работа студентов (94 часа, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цель** изучения дисциплины – изучение студентами основ ОС LINUX и обеспечить возможность комфортного самостоятельного освоения тонкостей системы, приобретение навыков практического использования теоретических положений курса.

### **Задачи:**

- изучение проблем человеко-машинного взаимодействия и методов её преодоления;
- рассмотрение человеко-машинной системы с точки зрения пользователя этой системы;
- овладение навыками управления ОС LINUX и пользовательскими службами.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|---|---|
|  | ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | ОПК-7.1. Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.<br>ОПК-7.2. Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем. |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | ОПК-7.3. Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем. |
|--|--|--|

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>  | <b>Объект или область знания</b>              | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b> |
|--|---|--|--|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический                                       |   |  |  |  |
| Разработка и интеграция программных модулей и компонент  | программное обеспечение информационных систем | ПК-2. Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент  | ПК-2.1. – знает основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент<br>ПК-2.2. – умеет выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент<br>ПК-2.3. – владеет навыками применения методов и средств интеграции программных модулей и компонент в программный продукт  | 06.001<br>Программист  |
| Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей | сети и телекоммуникации                       | ПК-5. Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций | ПК-5.1. – знает архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.2. – умеет устанавливать, настраивать и эксплуатировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.3. – владеет навыками управления программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей | 06.026<br>Системный администратор информационных систем                    |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Микропроцессоры»

Дисциплина «Микропроцессоры» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.02.01) и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (34 часа), самостоятельная работа студентов (94 часа, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цель** изучения дисциплины – дать студентам базовые знания об архитектуре микропроцессоров, их основных функциональных элементах и взаимодействии между микропроцессорами и окружающим периферийным оборудованием.

### **Задачи:**

- изучить технические особенности функционирования микропроцессорных систем на базе процессоров Intel 80x86 и их вспомогательных схем;
- изучить архитектуры и типы микроконтроллеров, протоколы связи микропроцессоров для передачи данных, типы корпусов и разъемов, используемых при создании микропроцессоров;
- изучить методы отладки и тестирования микропроцессорных систем;
- получить навыки проектирования цифровых устройств на базе дискретных цифровых устройств для решения конкретной технической задачи, в том числе для сопряжения с компьютерами на базе процессоров семейства Intel 80x86.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|--|---|---|
|  | ОПК-7. Способен                                     | ОПК-7.1. Знать: основные платформы,                                       |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.<br>ОПК-7.2. Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.<br>ОПК-7.3. Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем. |
|--|---|---|

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>                                      | <b>Объект или область знания</b>    | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b> |
|--|-------------------------------------|--|--|--|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>  |                                     |  |  |  |
| Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | информационные системы и технологии | ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем<br>ПК-4.2. – умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем<br>ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем | 06.015<br>Специалист по информационным технологиям                         |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Цифровая обработка информации»

Дисциплина «Цифровая обработка информации» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.02.02) и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (34 часа), самостоятельная работа студентов (94 часа, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цель** дисциплины – формирование у студентов базовых понятий и методов цифровой обработки информации, подготовка студентов к изучению смежных прикладных и специальных курсов, использующих методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов и изображений.

**Задачи** дисциплины:

- изучение основных свойств сигналов, изображений и их спектров;
- изучение алгоритмов цифровых представлений сигналов, изображений и линейных систем;
- овладение навыками аналитического решения прикладных задач обработки сигналов и изображений;
- овладение навыками построения алгоритмов и соответствующих программ обработки сигналов и изображений.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции  |
|--|---|--|
|  | ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | ОПК-7.1. Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.<br>ОПК-7.2. Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | информационных систем.<br>ОПК-7.3. Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем. |
|--|--|--|

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>                                      | <b>Объект или область знания</b>    | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b> |
|--|-------------------------------------|--|--|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический         |                                     |  |  |  |
| Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | информационные системы и технологии | ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем<br>ПК-4.2. – умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем<br>ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем | 06.015<br>Специалист по информационным технологиям                         |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Компьютерная геометрия и графика»

Дисциплина «Компьютерная геометрия и графика» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.03.01) и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студентов (90 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цели** освоения дисциплины: сформировать у студентов терминологический фундамент по основам компьютерной геометрии и графики, овладение современными принципами построения графических систем двумерного и трехмерного преобразования изображений.

**Задачи** освоения дисциплины:

- изучить математические и алгоритмические основы компьютерной графики;
- изучить алгоритмы растровой графики; представления пространственных форм: геометрические преобразования, алгоритмы удаления невидимых линий и поверхностей, определение затененных участков; принципы построения сцен;
- изучить аппаратные средства компьютерной графики: средства ввода и визуализации изображений, дисплеи; архитектуру графических систем;
- овладеть методами создания реалистических двух- и трехмерных изображений.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции                                |
|--|--|--|
|  | ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных | ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | производства, при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.3. Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. |
|--|---|--|

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>                                      | <b>Объект или область знания</b>      | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b> |
|--|---------------------------------------|--|--|--|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>  |                                       |  |  |  |
| Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | информационные системы и технологии и | ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем<br>ПК-4.2. – умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем<br>ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем | 06.015<br>Специалист по информационным технологиям                         |

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Мультимедиа технологии»**

Дисциплина «Мультимедиа технологии» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.03.02) и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студентов (90 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цель** изучения дисциплины – изучение основ мультимедиа технологии; средств мультимедиа технологий; этапов и технологии создания продуктов мультимедиа; конструирования программных средств мультимедиа технологии; конфигурации технических средств мультимедиа технологии; реализации статических и динамических процессов на мультимедиа средствах.

### **Задачи:**

– дать представление о понятии информационной системы, ее составных частей, динамическом описании информационной системы; о возможностях новых информационных технологий и путях их применения в технических областях; о влиянии компьютерной технологии на наглядность информации; о представлении видеoinформации в информационных системах, о применении интерактивной графики;

– научить студентов ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой, средствами имеющегося инструментария, проводить выбор интерфейсных средств, при построении информационных систем;

– изучить инструментальные средства компьютерной графики и графического диалога в информационных системах; инструментальные средства ввода и редактирования звуковых фрагментов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:



| <b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b> | <b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>  |
|---|--|---|
|   | ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.3. Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. |

### Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>                                      | <b>Объект или область знания</b>    | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b> |
|--|-------------------------------------|--|--|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический         |                                     |  |  |  |
| Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | информационные системы и технологии | ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем<br>ПК-4.2. – умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем<br>ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем | 06.015<br>Специалист по информационным технологиям                         |

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы искусственного интеллекта»**

Дисциплина «Методы искусственного интеллекта» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.04.01) и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (34 часа), самостоятельная работа студентов (94 часа, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цель** дисциплины – овладение обучающимися основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по концептуальному проектированию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

**Задачи** дисциплины:

– сформировать у обучающихся системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки по основам инженерии знаний и нейроинформатики как двум основным направлениям построения интеллектуальных систем;

– дать общие представления о прикладных системах искусственного интеллекта;

– дать представление о роли искусственного интеллекта и нейроинформатики в развитии информатики в целом, а также в научно-техническом прогрессе;

– изложить основные принципы использования теории и методов искусственного интеллекта и нейроинформатики в построении современных компьютерных систем;

– сформировать у обучающихся практические навыки в исследовании и построении систем искусственного интеллекта.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| <b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b> | <b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>  |
|---|--|---|
|   | ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.3. Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. |

### Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>                                      | <b>Объект или область знания</b>    | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b> |
|--|-------------------------------------|--|--|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический         |                                     |  |  |  |
| Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | информационные системы и технологии | ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем<br>ПК-4.2. – умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем<br>ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем | 06.015<br>Специалист по информационным технологиям                         |

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Представление знаний в информационных системах»**

Дисциплина «Представление знаний в информационных системах» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.04.02) и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (34 часа), самостоятельная работа студентов (94 часа, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Целью** дисциплины «Представление знаний в информационных системах» является изучение теоретических основ представления и обработки знаний в информационных системах, а также получение студентами практических навыков проектирования систем, основанных на знаниях.

**Задачи** дисциплины:

- ознакомиться с основными понятиями инженерии знаний;
- получить представление о структуре, характеристиках и разновидностях систем, основанных на знаниях;
- изучить базовые модели представления знаний в информационных системах и уметь их анализировать;
- получить понятие о способах представления и обработки неточных и нечетких знаний;
- рассмотреть архитектуру баз знаний и различные подходы к их организации;
- рассмотреть основы технологии приобретения знаний;
- изучить методы обработки знаний в прикладных системах, основные алгоритмы и стратегии логического вывода;
- ознакомиться с языками инженерии знаний и инструментальными средствами построения систем, основанных на знаниях;
- получить навыки разработки баз знаний для различных моделей.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

**Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b> | <b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>  |
|---|--|---|
|   | ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.3. Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. |

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>                                      | <b>Объект или область знания</b>      | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b> |
|--|---------------------------------------|--|--|--|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>  |                                       |  |  |  |
| Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | информационные системы и технологии и | ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем<br>ПК-4.2. – умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем<br>ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем | 06.015<br>Специалист по информационным технологиям                         |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы исследования предметной области»

Дисциплина «Методы исследования предметной области» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.05.01) и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (34 часа), самостоятельная работа студентов (94 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Цель** изучения дисциплины – освоение методологии исследования предметной области и приёмов описания бизнес-процессов, приобретение навыков формирования моделей информационных систем.

### **Задачи:**

- освоение теоретических положений методологии исследования и описания предметной области;
- практическое освоение современных технологий визуализации бизнес-процессов;
- формирования моделей информационных систем.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|---|--|---|
| Разработка и реализация проектов                          | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.<br>УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией. |
|--|--|--|

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>                                      | <b>Объект или область знания</b>    | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b>  |
|--|-------------------------------------|--|--|---|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>         |                                     |  |  |   |
| Исследование моделей и методов информационных систем и технологий                | информационные системы и технологии | ПК-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем     | ПК-1.1. – знает методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий<br>ПК-1.2. – умеет выбирать и применять методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем<br>ПК-1.3. – владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем | 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем) |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>  |                                     |  |  |   |
| Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | информационные системы и технологии | ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем<br>ПК-4.2. – умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем<br>ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем                                     | 06.015 Специалист по информационным технологиям   |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Большие данные»

Дисциплина «Большие данные» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.05.02) и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (34 часа), самостоятельная работа студентов (94 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Цель** изучения дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков, необходимых при работе с большими данными (Big Data), сборе и анализе огромных объемов структурированной или неструктурированной информации, разработке моделей данных и получении новых знаний.

### **Задачи:**

- приобретение студентами знаний о технологиях подготовки, хранения, обработки и анализа больших данных;
- получение навыков применения статистических и математических методов для анализа больших объемов информации;
- освоение современных представлений о принципах построения систем обработки больших данных и информационных систем на их основе, их структуре и основах аппаратного и программного обеспечения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|---|--|--|
| Разработка и реализация проектов                          | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.<br>УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p> |
|--|--|---|

### Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>                                      | <b>Объект или область знания</b>    | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>  | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b>  |
|--|-------------------------------------|--|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский                |                                     |  |   |   |
| Исследование моделей и методов информационных систем и технологий                | информационные системы и технологии | ПК-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем     | <p>ПК-1.1. – знает методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий</p> <p>ПК-1.2. – умеет выбирать и применять методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем</p> <p>ПК-1.3. – владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем</p> | 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем) |
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический         |                                     |  |   |   |
| Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | информационные системы и технологии | ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | <p>ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем</p> <p>ПК-4.2. – умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем</p> <p>ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем</p>                                     | 06.015<br>Специалист по информационным технологиям  |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Управление ИТ-проектами»

Дисциплина «Управление ИТ-проектами» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.06.01) и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студентов (72 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Цель** изучения дисциплины – подготовка обучающихся к организационно-управленческой, аналитической и иной деятельности, требующейся в ходе реализации проектов, как в качестве исполнителей, так и руководителей проектов; формирование представления о существующих методологиях управления проектами в сфере информационных технологий; получение практического навыка планирования и управления проектом в соответствии с технологическим процессом, принятым в индустрии.

### **Задачи:**

- освоение базовых теоретических основ управления проектами;
- получение практического навыка в составлении технического задания, планировании работ, проведении оценки проекта, анализе проектных рисков;
- формирование теоретических знаний, умений и практических навыков решения проблем, возникающих при управлении ИТ-проектами;
- выработка умений и практических навыков эффективного управления ИТ-проектами;
- приобретение навыков работы с современными инструментами управления проектами.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|---|---|---|
| Командная работа и лидерство                              | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и | УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | реализовывать свою роль в команде  | межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.<br>УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.<br>УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.  |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-9.1. Знать: основные закономерности, лежащие в основе деятельности экономических субъектов и их роль в функционировании экономики<br>УК-9.2. Уметь: обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач<br>УК-9.3. Владеть: основными методами и теоретическим инструментарием изучения экономических явлений и процессов   |
| Гражданская позиция  | УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                        | УК-10.1. Знать: сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями<br>УК-10.2. Уметь: анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней<br>УК-10.3. Владеть: навыками формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающими предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму и др. |

### Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Задача профессиональной деятельности  | Объект или область знания   | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)   |
|---|---|--|--|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий  |   |  |  |   |
| Организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения проекта: взаимодействие с заказчиком и заинтересованными сторонами, организация заключения договоров, мониторинг и управление исполнением договоров | информационные системы и технологии проекты в области информационных технологий | ПК-6. Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров | ПК-6.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем, современные подходы и стандарты автоматизации организации, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии<br>ПК-6.2. – умеет выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по | 06.015 Специалист по информационным технологиям<br>06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий |

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  |   |   | организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров<br>ПК-6.3. – владеет навыками организационного обеспечения разработки, внедрения и сопровождения проекта   |   |
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный       |   |   |   |   |
| Управление проектами в области информационных технологий | проекты в области информационных технологий | ПК-7. Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов | ПК-7.1. – знает методы и средства проектирования информационных систем и технологий<br>ПК-7.2. – умеет следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов<br>ПК-7.3. – владеет навыками управления проектами в области информационных технологий на основе планов проектов | 06.016<br>Руководитель проектов в области информационных технологий |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Управление ИТ-персоналом»

Дисциплина «Управление ИТ-персоналом» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.06.02) и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студентов (72 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Цель** освоения дисциплины – получение знаний современного механизма управления персоналом; формирование умения самостоятельно создавать и руководить командой для реализации ИТ-проекта.

### **Задачи:**

- изучить управленческие задачи на основе современных концепций управления человеческими ресурсами;
- выделить основные элементы системы управления персоналом (планирование потребностей организации, обеспечение кадрового состава, развитие персонала, оплата труда и стимулирование, оценка, коммуникация, информация по персоналу);
- изучить технологию комплексной оценки работника, современные методы оценки и уметь применять их в практической работе;
- получение практического навыка управления персоналом ИТ-проекта.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника                                   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|---|---|--|
| Командная работа и лидерство                              | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.<br>УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | своей роли и взаимодействия внутри команды.<br>УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.   |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-9.1. Знать: основные закономерности, лежащие в основе деятельности экономических субъектов и их роль в функционировании экономики<br>УК-9.2. Уметь: обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач<br>УК-9.3. Владеть: основными методами и теоретическим инструментарием изучения экономических явлений и процессов   |
| Гражданская позиция  | УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                        | УК-10.1. Знать: сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями<br>УК-10.2. Уметь: анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней<br>УК-10.3. Владеть: навыками формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающими предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму и др. |

### Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Задача профессиональной деятельности  | Объект или область знания   | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)   |
|---|---|--|--|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий  |   |  |  |   |
| Организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения проекта: взаимодействие с заказчиком и заинтересованными сторонами, организация заключения договоров, мониторинг и управление исполнением договоров | информационные системы и технологии проекты в области информационных технологий | ПК-6. Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров | ПК-6.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем, современные подходы и стандарты автоматизации организации, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии<br>ПК-6.2. – умеет выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров<br>ПК-6.3. – владеет навыками организационного | 06.015 Специалист по информационным технологиям<br>06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий |

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  |   |   | обеспечения разработки, внедрения и сопровождения проекта   |   |
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный       |   |   |   |   |
| Управление проектами в области информационных технологий | проекты в области информационных технологий | ПК-7. Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов | ПК-7.1. – знает методы и средства проектирования информационных систем и технологий<br>ПК-7.2. – умеет следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов<br>ПК-7.3. – владеет навыками управления проектами в области информационных технологий на основе планов проектов | 06.016<br>Руководитель проектов в области информационных технологий |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Надежность информационных систем»

Дисциплина «Надежность информационных систем» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.07.01) и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студентов (90 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цель** изучения дисциплины – освоение методологии планирования и определения надёжности на этапе проектирования информационных систем, выявления характеристик надёжности современных систем управления информационными системами, языковых средств, современных технологий организации ИС.

### Задачи:

- освоение теоретических положений методологии проектирования информационных систем;
- практическое освоение современных технологий организации ИС;
- приобретение навыков планирования и определения надёжности ИС.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Задача профессиональной деятельности   | Объект или область знания          | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   | Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам) |
|--|------------------------------------|--|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический                         |                                    |  |   |   |
| Обеспечение функционирования баз данных, предотвращение потерь и повреждений данных, обеспечение | базы данных и хранилища информации | ПК-3. Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности | ПК-3.1. – знает принципы организации баз данных, требования информационной безопасности<br>ПК-3.2. – умеет выполнять работы по обеспечению функционирования баз | 06.011<br>Администратор баз данных                                  |



|  |                                     |  |  |  |
|--|-------------------------------------|--|--|--|
| информационной безопасности  |                                     |  | данных и обеспечению их информационной безопасности<br>ПК-3.3. – владеет навыками обеспечения функционирования баз данных, предотвращения потерь и повреждений данных, обеспечения информационной безопасности   |  |
| Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | информационные системы и технологии | ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем<br>ПК-4.2. – умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем<br>ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем | 06.015<br>Специалист по информационным технологиям |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технологии хранения данных»

Дисциплина «Технологии хранения данных» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.07.02) и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студентов (90 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цель** изучения дисциплины – формирование понимания предназначения инфраструктуры систем обработки данных, в составе инженерной инфраструктуры, телекоммуникационной инфраструктуры, инфраструктуры хранения данных, вычислительной инфраструктуры, элементов информационной безопасности и систем управления с точки зрения ИТ-специалиста, пользователя, руководителя.

### **Задачи:**

- сформировать взаимосвязи между всеми уровнями инфраструктуры системы хранения данных;
- изучить архитектуру систем инфраструктуры системы хранения данных;
- ознакомиться с продукцией основных производителей компонент инфраструктуры системы хранения данных;
- изучить порядок стадий и перечень этапов каждой стадии проекта по созданию системы хранения данных.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

### **Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| Задача профессиональной деятельности                                     | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам) |
|--|---------------------------|---|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический |                           |   |   |   |
| Обеспечение функциониров   | базы данных и             | ПК-3. Способность выполнять работы              | ПК-3.1. – знает принципы организации                                  | 06.011 Администратор  |

|   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| <p>ания баз данных, предотвращение потерь и повреждений данных, обеспечение информационной безопасности</p> | <p>хранилища информации</p>                | <p>по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности</p>            | <p>баз данных, требования информационной безопасности<br/> ПК-3.2. – умеет выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности<br/> ПК-3.3. – владеет навыками обеспечения функционирования баз данных, предотвращения потерь и повреждений данных, обеспечения информационной безопасности</p> | <p>баз данных</p>   |
| <p>Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем</p>                     | <p>информационные системы и технологии</p> | <p>ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем</p> | <p>ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем<br/> ПК-4.2. – умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем<br/> ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем</p>  | <p>06.015<br/> Специалист по информационным технологиям</p> |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии в науке и промышленности»

Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии в науке и промышленности» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.08.01) и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студентов (90 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цель** изучения дисциплины – приобретение знаний в области интеллектуальных систем и технологий.

**Задачи** дисциплины:

- сформировать представление о современных подходах решения интеллектуальных задач и принципах представления знаний в информационных системах;
- изучить основы эволюционных вычислений и генетических алгоритмов;
- освоить модели представления знаний, логику высказываний и предикатов, нечеткую логику, фреймы, сценарии, семантические сети и продукционные модели;
- научить программировать диалоги взаимодействия ЭВМ и человека;
- разрабатывать интеллектуальные системы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Задача профессиональной деятельности                              | Объект или область знания           | Код и наименование профессиональной компетенции                    | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                 | Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам) |
|---|-------------------------------------|--|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский |                                     |  |   |   |
| Исследование моделей и методов информационных                     | информационные системы и технологии | ПК-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного | ПК-1.1. – знает методологию проведения исследований в области информационных систем и | 06 Связь, информационные и коммуникационные                         |

|  |                                     |  |  |   |
|--|-------------------------------------|--|--|---|
| х систем и технологий  |                                     | цикла информационных систем  | технологий<br>ПК-1.2. – умеет выбирать и применять методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем<br>ПК-1.3. – владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем   | технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем) |
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический                                       |                                     |  |  |   |
| Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем                               | информационные системы и технологии | ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем                         | ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем<br>ПК-4.2. – умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем<br>ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем   | 06.015 Специалист по информационным технологиям   |
| Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей | сети и телекоммуникации             | ПК-5. Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций | ПК-5.1. – знает архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.2. – умеет устанавливать, настраивать и эксплуатировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.3. – владеет навыками управления программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей | 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем  |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Информационные системы в корпоративных сетях»

Дисциплина «Информационные системы в корпоративных сетях» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.08.02) и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студентов (90 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Цель** изучения дисциплины – формирование у студентов знаний о прикладных информационных системах в корпоративных сетях для управления информационными потоками предприятия. В курсе будут рассмотрены основные пути развития современных интегрированных информационных систем для управления сетями предприятий, методологические основы их проектирования, внедрения и сопровождения.

### **Задачи:**

- изучение принципов построения информационных сетей;
- освоение методологий автоматизированного корпоративного управления с использованием сетевых технологий;
- изучение программного и аппаратного обеспечения для создания и эксплуатации корпоративных сетей;
- понимание принципов управления корпоративными сетями;
- знакомство с основами моделирования, проектирования и программирования в корпоративных сетях;
- развитие умений и навыков ориентирования в современных предложениях на рынке оборудования и ПО для корпоративных сетей.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Задача профессиональной деятельности | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам) |
|--------------------------------------|---------------------------|---|---|---|
|--------------------------------------|---------------------------|---|---|---|

| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский  |                                     |  |  |   |
|--|-------------------------------------|--|--|---|
| Исследование моделей и методов информационных систем и технологий  | информационные системы и технологии | ПК-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем                             | ПК-1.1. – знает методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий<br>ПК-1.2. – умеет выбирать и применять методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем<br>ПК-1.3. – владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем   | 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем) |
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический                                       |                                     |  |  |   |
| Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем                               | информационные системы и технологии | ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем                         | ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем<br>ПК-4.2. – умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем<br>ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем   | 06.015 Специалист по информационным технологиям   |
| Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей | сети и телекоммуникации             | ПК-5. Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций | ПК-5.1. – знает архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.2. – умеет устанавливать, настраивать и эксплуатировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.3. – владеет навыками управления программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей | 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем  |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Параллельное программирование»

Дисциплина «Параллельное программирование» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и является факультативной дисциплиной (индекс ФТД.01).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов. Учебным планом предусмотрены лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студентов (18 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Цель** изучения дисциплины – освоение методологии параллельного программирования и методов проектирования на основе высокопроизводительных программно-аппаратных средств.

### **Задачи:**

- освоение теоретических положений по разработке параллельных программ ЭВМ;
- изучение методов параллельного проектирования многопоточных программ ЭВМ;
- практическое освоение методов параллельного проектирования и программирования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции  |
|--|--|--|
|  | ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | ОПК-6.1. Знать: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.<br>ОПК-6.2. Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.<br>ОПК-6.3. Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. |



**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

| <b>Задача профессиональной деятельности</b>                              | <b>Объект или область знания</b>              | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>                              | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>  | <b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b> |
|--|---|---|---|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический |   |   |   |  |
| Разработка и интеграция программных модулей и компонент                  | программное обеспечение информационных систем | ПК-2. Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент | ПК-2.1. – знает основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент<br>ПК-2.2. – умеет выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент<br>ПК-2.3. – владеет навыками применения методов и средств интеграции программных модулей и компонент в программный продукт | 06.001<br>Программист  |

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Микрокомпьютерные системы»

Дисциплина «Микрокомпьютерные системы» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», и является факультативной дисциплиной (индекс ФТД.02).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов. Учебным планом предусмотрены лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студентов (18 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Цель** изучения дисциплины – изучение студентами основных понятий инструментария микрокомпьютерных систем, состава, применимости инструментов.

**Задачи:**

- знакомство с аппаратными аспектами микрокомпьютерных систем;
- определение состава, оптимальных конфигураций аппаратных средств;
- знакомство и определение состава программных средств разработки микрокомпьютерных систем.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **компетенции**.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|---|---|
|  | ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | ОПК-7.1. Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.<br>ОПК-7.2. Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.<br>ОПК-7.3. Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем. |

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Задача профессиональной деятельности   | Объект или область знания           | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам) |
|--|-------------------------------------|--|--|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический                                       |                                     |  |  |   |
| Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем                               | информационные системы и технологии | ПК-4. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем                         | ПК-4.1. – знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем<br>ПК-4.2. – умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем<br>ПК-4.3. – владеет навыками создания, модификации и сопровождения информационных систем   | 06.015<br>Специалист по информационным технологиям                  |
| Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей | сети и телекоммуникации             | ПК-5. Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций | ПК-5.1. – знает архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.2. – умеет устанавливать, настраивать и эксплуатировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей<br>ПК-5.3. – владеет навыками управления программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей | 06.026<br>Системный администратор информационных систем             |