



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

**«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)**

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института математики  
и компьютерных технологий  
(Школа)

Александрин Г.А.

«27» апреля 2022 г.



**Сборник  
аннотаций рабочих программ дисциплин**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

**Программа бакалавриата**

Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

*Год начала подготовки: 2021*

Владивосток  
2022

## Содержание

1. Иностранный язык .....	4
2. История .....	6
3. Философия .....	8
4. Безопасность жизнедеятельности.....	10
5. Физическая культура и спорт .....	12
6. Русский язык в профессиональной коммуникации .....	14
7. Экономика.....	16
8. Правоведение.....	18
9. Основы проектной деятельности в ИТ-отрасли .....	21
10. Проект по высокопроизводительным вычислениям .....	25
11. Основы математического анализа.....	29
12. Линейная алгебра и аналитическая геометрия .....	33
13. Дискретная математика .....	36
14. Физика .....	41
15. Основы программирования компьютерных систем .....	43
16. Технологии программирования информационных систем .....	46
17. Языки ассемблера.....	48
18. Инструментальные средства информационных систем.....	51
19. Архитектура информационных систем .....	55
20. Технологии обработки информации .....	57
21. Информационные технологии в компьютерных системах и сетях .....	62
22. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий .....	65
23. Моделирование систем и технологий.....	68
24. Теория информационных процессов и компьютерных систем.....	71
25. Инфокоммуникационные системы и сети.....	76
26. Безопасность информационных систем и защита информации в сетях ...	79
27. Администрирование информационных систем и сетей.....	82
28. Проект по администрированию информационных систем и сетей.....	86
29. Управление данными.....	90
30. Цифровая электроника .....	92
31. Основы электроники и электротехники .....	94
32. Радиотехнические цепи и сигналы.....	96
33. Вычислительные методы компьютерных систем.....	98
34. Статистические методы в информационных системах.....	100
35. Теория информации и кодирования.....	103
36. Элективные курсы по физической культуре и спорту .....	106
37. Операционные системы.....	109
38. Операционные системы на платформе LINUX.....	112
39. Микропроцессоры.....	115
40. Цифровая обработка информации.....	117
41. Компьютерная геометрия и графика.....	119

42. Мультимедиа технологии.....	121
43. Методы искусственного интеллекта .....	123
44. Представление знаний в информационных системах .....	125
45. Методы исследования предметной области.....	127
46. Большие данные .....	130
47. Управление ИТ-проектами .....	133
48. Управление ИТ-персоналом .....	137
49. Надежность информационных систем.....	141
50. Технологии хранения данных.....	144
51. Интеллектуальные системы и технологии в науке и промышленности .	147
52. Информационные системы в корпоративных сетях.....	151
53. Параллельное программирование .....	155
54. Микрокомпьютерные системы .....	157

## Аннотация дисциплины Иностранный язык

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц / 288 академических часов. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 1 и 2 курсах и завершается зачетом в 1 и 3 семестрах и экзаменом в 2 и 4 семестрах. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 144 часа (в том числе интерактивных 144 часа), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 144 часа.

### Цель:

Сформировать коммуникативную компетенцию и способность применять полученные знания в ситуациях повседневного общения с представителями других культур.

### Задачи:

- систематизация имеющихся знаний, умений и навыков по всем видам речевой деятельности;
- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;
- формирование средствами иностранного языка межкультурной компетенции как важного условия межличностного, межнационального и международного общения;
- формирование учебно-познавательной мотивации и совершенствование умений самообразовательной деятельности по иностранному языку.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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. Способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке УК-4.2. Способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке УК-4.3. Способность строить

		высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка
--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.1 Способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневного, социально-культурного и делового общения на английском языке	Знает основные лексические единицы
	Умеет использовать изученные лексические единицы
	Владеет навыками использования изученных лексических единиц в ситуациях повседневного, социально-культурного и делового общения на английском языке
УК-4.2 Способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке	Знает основные грамматические категории и конструкции
	Умеет распознавать изученные грамматические категории и конструкции
	Владеет навыками употребления изученных грамматических категорий и конструкций для осуществления межкультурного общения на английском языке
УК-4.3 Способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка	Знает основные принципы построения высказываний
	Умеет строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы
	Владеет навыками построения высказываний, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка

## Аннотация дисциплины

### История

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 1 курсе и завершается зачетом в 2 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе с включением онлайн-курса в объеме 36 часов).

#### Цель:

Сформировать целостное, объективное представление 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 универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания УК-5.2. Объясняет особенности

	в социально-историческом, этическом и философском контекстах	культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием УК-5.3. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте
--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания	Перечисляет основные теории исторического процесса
	Называет основные этапы истории
	Характеризует причины исторических процессов на различных этапах истории
УК-5.2 Объясняет особенности культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием	Выделяет основные этапы исторического пути России, способен обосновать как общеисторические закономерности, так и особенные черты развития России на разных этапах истории
	Характеризует роль и место России в мировой истории
	Анализирует и сопоставляет исторические факты, процессы, явления
УК-5.3 Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте	Понимает роль исторических знаний в жизни современного общества, уважительно относится к историко-культурному наследию России и мира
	Способен вести аргументированную дискуссию с опорой на исторические примеры
	Умеет находить и использовать информацию об историческом разнообразии и социокультурных особенностях моделей общественного развития

## Аннотация дисциплины

### Философия

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 2 курсе и завершается зачетом в 4 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе с включением онлайн-курса в объеме 36 часов).

#### Цель:

Развить компетенции системного рефлексивного мышления, которое может быть применено в решении индивидуальных задач самоорганизации и саморазвития личности, процессах межкультурной коммуникации и социального взаимодействия в обществе.

#### Задачи:

- формирование необходимого уровня фундаментальных знаний об истории развития рефлексивного мышления;
- обучение базовым техникам системного рефлексивного мышления, позволяющим воспринимать феномены межкультурного разнообразия;
- развитие навыков ведения межкультурной коммуникации, учитывающей разность философского и этического контекстов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.4. Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.5. Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности УК-5.6. Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и



		общности, этического и философского контекстов
--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.4 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает философские основания и историю становления системного рефлексивного мышления, позволяющего воспринимать межкультурное разнообразие общества
	Умеет использовать техники системного рефлексивного мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества
	Владеет навыками для восприятия социально-исторического, этического и философского контекста ситуации межкультурного взаимодействия
УК-5.5 Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности	Знает принципы общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации на основании рефлексивного мышления
	Умеет применять общие и специальные философские методы для построения межкультурной коммуникации в рамках современного общества
	Владеет навыками межкультурной коммуникации с позиции философского знания, общих и специальных методов восприятия иного культурного опыта
УК-5.6 Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов	Знает историю формирования различий этического и философского контекстов межкультурного взаимодействия в современном обществе
	Умеет использовать техники построения интеграционных связей межкультурного взаимодействия
	Владеет навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании техник системного рефлексивного мышления

## Аннотация дисциплины Безопасность жизнедеятельности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 1 курсе и завершается зачетом в 1 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

### Цель:

Вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками безопасной жизнедеятельности на производстве, в быту и в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения, а также дать основополагающие знания по прогнозированию и моделированию последствий производственных аварий и катастроф, разработке мероприятий в области защиты окружающей среды.

### Задачи:

- 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 универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития	УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций УК-8.2. Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения

	общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	устойчивого развития общества УК-8.3. Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов
--	---	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает: характеристику и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их воздействия
	Умеет: устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск
	Владеет: методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций
УК-8.2 Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	Знает: принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности и профилактики опасностей
	Умеет: выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях
	Владеет: инструментами и методами предупреждения воздействия опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности
УК-8.3 Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов	Знает: основные мероприятия, необходимые для защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и военных конфликтов
	Умеет: разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей.
	Владеет: способностью самостоятельно разработать и обосновать мероприятия для защиты человека в конкретных условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

## Аннотация дисциплины Физическая культура и спорт

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 1 курсе и завершается зачетом в 1 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 2 часа, практических занятий в объеме 68 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 2 часа.

### **Цель:**

Сформировать физическую культуру личности и способность 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, общая физическая подготовка), 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 универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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. Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности УК-7.2. Использует методiku

		самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности УК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями
--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	Знает значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности
	Умеет организовать самостоятельные занятия по физической культуре
	Владеет навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности
УК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	Знает средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности
	Умеет применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом
	Владеет способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков
УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	Знает основные положения теории и методики физической культуры и спорта
	Умеет обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта
	Владеет технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности

## Аннотация дисциплины Русский язык в профессиональной коммуникации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 1 курсе и завершается зачетом в 1 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

### **Цель:**

Сформировать у студентов навыки эффективной речевой деятельности, а именно:

- 1) подготовки и представления устного выступления на общественно значимые и профессионально ориентированные темы;
- 2) создания и языкового оформления академических и официально-деловых текстов различных жанров.

### **Задачи:**

- развить навыки составления академических текстов различных жанров (аннотация, реферат, эссе, научная статья);
- развить навыки составления официально-деловых текстов различных жанров (личные деловые бумаги, отчетные документы, деловое письмо);
- совершенствовать навыки языкового оформления текста в соответствии с принятыми нормами, правилами, стандартами;
- сформировать навыки редактирования/саморедактирования составленного текста;
- научить приемам эффективного устного представления письменного текста;
- ознакомить с принципами и приемами ведения конструктивной дискуссии;
- обучить приемам создания эффективной презентации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в	УК-4.4. Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к

	устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо УК-4.5. Способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров
--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.4 Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо	Знает: основные принципы составления и оформления академических текстов и официальных документов
	Умеет: создавать письменный текст в соответствии с коммуникативными целями и задачами, оформлять его в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями к структуре и жанру
	Владеет: навыками составления письменных текстов различных жанров: реферата, аннотации, эссе, резюме, заявления, делового письма
УК-4.5 Способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров	Знает: основные положения риторики и правила подготовки устного выступления, основные принципы и законы эффективной коммуникации
	Умеет: оформлять устный текст в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями и риторическими принципами, свободно пользоваться речевыми средствами книжных стилей современного русского языка
	Владеет: основными навыками ораторского мастерства: подготовки и осуществления устных публичных выступлений различных типов и жанров (информирующее, убеждающее, протоколно-этикетное и т.д.), ведения конструктивной дискуссии

## Аннотация дисциплины

### Экономика

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 3 курсе и завершается зачетом в 6 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа (в том числе с включением онлайн-курса в объеме 36 часов).

#### Цель:

Сформировать у обучающихся понимание основных закономерностей экономического развития общества, действия объективных экономических законов и рыночных механизмов, основ финансовой, денежно-кредитной, социальной и внешнеэкономической политики, осуществляемой в соответствии с законодательством Российской Федерации.

#### Задачи:

- изучение фундаментальных экономических концепций, теорий и законов;
- усвоение основного экономического категориально-понятийного аппарата;
- изучение методов и приемов научного анализа экономической действительности, характеристик экономических систем;
- овладение культурой экономического мышления, знание его общих законов;
- усвоение приемов решения элементарных экономических задач, построения простейших экономических моделей: логических, алгебраических и графических.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории УК-9.2. Собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне УК-9.3. Применяет модели



		экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности
--	--	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-9.1 Интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории	Знает основные закономерности, лежащие в основе деятельности экономических субъектов и их роль в функционировании экономики
	Умеет обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач
	Владеет понятийным аппаратом дисциплины и важнейшими экономическими термин
УК-9.2 Собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне	Знает основные тенденции развития экономики как на микро-, так и на макроуровне
	Умеет анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы на микро- и макроуровне
	Владеет навыками поиска и использования информации об экономических явлениях, событиях и проблемах
УК-9.3 Применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности	Знает методы построения моделей экономической теории
	Умеет строить стандартные теоретические модели экономической теории, анализировать и интерпретировать полученные результаты
	Владеет основными методами и теоретическим инструментарием изучения экономических явлений и процессов

## Аннотация дисциплины

### Правоведение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 3 курсе и завершается зачетом в 5 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 8 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе с включением онлайн-курса в объеме 36 часов).

#### Цель:

Сформировать способности, позволяющих определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, а также приобретение способностей, проявляемых в формировании нетерпимого отношения к коррупционному поведению.

#### Задачи:

- приобретение навыков поиска норм, необходимых для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели;
- формирование навыков анализа, толкования и правильного применения правовых норм, необходимых для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели;
- приобретение навыков оценивания решений поставленных задач на соответствие законодательным и другими нормативным правовыми актами, обеспечивающими реализацию проекта;
- развитие навыков работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, регулирующих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;
- развитие навыков формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающие предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму и др.;
- овладение навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
---	---	--

Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p> <p>УК-10.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе</p> <p>УК-10.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>
---------------------	---	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями
	Умеет анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
	Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, регулирующих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности
УК-10.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Знает методы, способы и средства воздействия на участников общественных отношений по формированию нетерпимого отношения к проявлениям правового нигилизма, в том числе к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и др.
	Умеет реализовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и мероприятия по правовому воспитанию и профилактике правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.
	Владеет навыками формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающие предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму и др.
УК-10.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого	Знает действующее законодательство и нормы, регулирующие общественное взаимодействие на основе нетерпимого отношения к коррупции

отношения к коррупции	Умеет участвовать в общественных отношениях на основе нетерпимого отношения к коррупции
	Владеет навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

## Аннотация дисциплины Основы проектной деятельности в ИТ-отрасли

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 1 курсе и завершается зачетом в 2 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 36 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

### Цель:

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 универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения 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. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними УК-2.2. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.3. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды УК-3.3. Соблюдает нормы и

		установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
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. Формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности УК-6.2. Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи УК-6.3. Проектирует траекторию личностного и профессионального развития

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Знает какой круг задач необходимо выполнить в рамках поставленных целей и их взаимосвязь
	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связь между ними
	Владеет навыками вывода задач из поставленной цели, определения связи между ними
УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знает требования к реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
	Умеет планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
	Владеет навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
УК-2.3 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Знает основные требования, предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
	Умеет правильно намечать возможности по достижению результатов проекта, предлагать возможности их совершенствования
	Владеет навыками выделения результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Знает роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	Умеет организовать деятельность в рамках роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

	Владеет навыками реализации роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	Знает структуру процесса обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды
	Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды
	Владеет навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды
УК-3.3 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	Знает требования к нормам и установленным правилам командной работы; несет личную ответственность за результат
	Умеет соблюдать нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
	Владеет навыками по поддержанию и транслированию норм и установленных правил командной работы; несет личную ответственность за результат
УК-6.1 Формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности	Знает особенности самоорганизации и саморазвития личности; сущность образовательной деятельности
	Умеет определять основные принципы самоорганизации и саморазвития
	Владеет навыками формулировки этапов своей образовательной деятельности
УК-6.2 Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи	Знает особенности стратегических, тактических и оперативных задач; специфику программы образовательной деятельности
	Умеет планировать собственное время
	Владеет навыками создания программы образовательной деятельности
УК-6.3 Проектирует траекторию личностного и профессионального развития	Знает особенности личностного и профессионального развития; сущность траектории развития личности
	Умеет выделять этапы личностного и профессионального развития
	Владеет навыками проектирования личностного и профессионального развития

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с	ОПК-4.1. Соблюдает основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-4.2. Применяет стандарты

	профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.3. Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы
--	---	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.1 Соблюдает основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знает основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
	Умеет анализировать основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
	Владеет навыками следования основным стандартам оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знает стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	Умеет правильно оформлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	Владеет навыками применения стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
ОПК-4.3 Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знает основные правила и принципы составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
	Умеет собирать и анализировать информацию, необходимую для составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
	Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы



## Аннотация дисциплины

### Проект по высокопроизводительным вычислениям

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом в 5 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов, лабораторных работ в объеме 34 часа (в том числе интерактивных 34 часа), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 94 часа.

#### **Цель:**

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 универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации УК-1.2. Выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки и передачи информации для решения стандартных задач УК-1.3. Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	Знает значение информации, информатизации общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации
	Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных программных средствах
	Владеет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-1.2 Выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки и передачи информации для решения стандартных задач	Знает основные современные технические и программные средства получения, обработки, хранения и передачи информации и способы решения стандартных задач в профессиональной деятельности
	Умеет правильно использовать современные программные средства для решения поставленных задач
	Владеет навыками правильного применения современных методов информационных технологий и программных средств поиска, анализа, систематизации и передачи информации для решения стандартных задач
УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач	Знает основные методы поиска, сбора и обработки информации, основы системного анализа
	Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ информации с помощью современных программных средств, методов и технологий
	Владеет навыками поиска и сортировки информации, применения современных компьютерных технологий для решения конкретных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Определяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий ОПК-6.3. Осуществляет

		программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов
	ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Анализирует 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 ОПК-8.2. Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем ОПК-8.3. Осуществляет моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.1 Определяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Знает основные методы алгоритмизации, языки и технологии программирования
	Умеет анализировать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования
	Владеет навыками обоснованного выбора методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий
ОПК-6.2 Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	Знает методику применения методов алгоритмизации, языков и технологий программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
	Умеет решать профессиональные задачи в области информационных систем и технологий с использованием методов алгоритмизации, языков и технологий программирования
	Владеет навыками применения методов алгоритмизации, языков и технологий программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
ОПК-6.3 Осуществляет программирование, отладку и тестирование прототипов	Знает основные подходы к процессу программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов

программно-технических комплексов	Умеет осуществлять программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов
	Владеет навыками создания прототипов программно-технических комплексов, включая их программирование, отладку и тестирование
ОПК-8.1 Анализирует 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	Знает 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
	Умеет анализировать 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
	Владеет навыками критического анализа методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
ОПК-8.2 Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем	Знает основные математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем
	Умеет выбирать математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем
	Владеет навыками применения на практике математических моделей, методов и средств проектирования и автоматизации систем
ОПК-8.3 Осуществляет моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем	Знает основные подходы к моделированию и проектированию информационных и автоматизированных систем
	Умеет анализировать и выбирать подходы к моделированию и проектированию информационных и автоматизированных систем
	Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

## Аннотация дисциплины Основы математического анализа

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц / 324 академических часа. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом в 1 и 2 семестрах. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 70 часов, практических занятий в объеме 52 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 202 часа.

### **Цель:**

- 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.

### **Задачи:**

- 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 общепрофессиональные компетенции:

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

компетенций	(результат освоения)	
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определяет инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3. Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности
	ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Анализирует 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 ОПК-8.2. Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем ОПК-8.3. Осуществляет моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Определяет инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач	Знает основные инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач
	Умеет определять инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач
	Владеет навыками обоснованного выбора инструментов математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимых для решения профессиональных задач

ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знает методы решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	Владеет навыками применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач
ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	Знает методику теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-8.1 Анализирует 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	Знает 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
	Умеет анализировать 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
	Владеет навыками критического анализа методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
ОПК-8.2 Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем	Знает основные математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем
	Умеет выбирать математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем
	Владеет навыками применения на практике математических моделей, методов и средств проектирования и автоматизации систем

ОПК-8.3 Осуществляет моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем	Знает основные подходы к моделированию и проектированию информационных и автоматизированных систем
	Умеет анализировать и выбирать подходы к моделированию и проектированию информационных и автоматизированных систем
	Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем



## Аннотация дисциплины Линейная алгебра и аналитическая геометрия

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом в 1 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 34 часа, практических занятий в объеме 34 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 148 часов.

### Цель:

Формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению, а также обучение основным математическим понятиям и методам линейной алгебры.

### Задачи:

- 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;
- 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 общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования,	ОПК-1.1. Определяет инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с

	теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3. Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности
	ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Анализирует 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 ОПК-8.2. Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем ОПК-8.3. Осуществляет моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Определяет инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач	Знает основные инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач
	Умеет определять инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач
	Владеет навыками обоснованного выбора инструментов математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимых для решения профессиональных задач
ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знает методы решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	Владеет навыками применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач

ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	Знает методику теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-8.1 Анализирует 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	Знает 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
	Умеет анализировать 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
	Владеет навыками критического анализа методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
ОПК-8.2 Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем	Знает основные математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем
	Умеет выбирать математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем
	Владеет навыками применения на практике математических моделей, методов и средств проектирования и автоматизации систем
ОПК-8.3 Осуществляет моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем	Знает основные подходы к моделированию и проектированию информационных и автоматизированных систем
	Умеет анализировать и выбирать подходы к моделированию и проектированию информационных и автоматизированных систем
	Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

## **Аннотация дисциплины Дискретная математика**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы/ 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 1 курсе и завершается зачетом в 1 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 34 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 92 часа.

### **Цель:**

– изучить теоретические и алгоритмические основы базовых разделов современной дискретной математики; показать роль дискретной математики в современных компьютерных технологиях;

– познакомить студентов с основными разделами дискретной математики, методы которых могут использоваться при решении задач, связанных с математическим обеспечением проектирования, разработки и сопровождения программных продуктов;

– овладеть основными понятиями, идеями и методами дискретной математики, которые в настоящее время являются важнейшими инструментальными средствами информатики;

– формирование навыков использования методов дискретной математики при изучении специальных дисциплин образовательной программы и в профессиональной деятельности;

– развитие у студента математической интуиции, воспитание достаточно высокой математической культуры для продолжения образования, научной деятельности.

### **Задачи:**

- формирование представления о роли и месте дискретной математики;

- достижение достаточно высокого уровня фундаментальной математической подготовки, повышение математической культуры;

- формирование навыков использования методов дискретной математики для решения прикладных задач в профессиональной деятельности;

- формирование навыков моделирования реальных объектов и процессов с использованием математического аппарата дискретной математики;

- формирование логических связей разделов дискретной математики с другими дисциплинами учебного плана.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определяет инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3. Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности
	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Определяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий ОПК-6.3. Осуществляет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов
	ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Анализирует 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 ОПК-8.2. Применяет на практике

		математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем ОПК-8.3. Осуществляет моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем
--	--	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Определяет инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач	Знает основные инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач
	Умеет определять инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач
	Владеет навыками обоснованного выбора инструментов математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимых для решения профессиональных задач
ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знает методы решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	Владеет навыками применения естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач
ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	Знает методику теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-6.1 Определяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Знает основные методы алгоритмизации, языки и технологии программирования
	Умеет анализировать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования
	Владеет навыками обоснованного выбора методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.2 Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	Знает методику применения методов алгоритмизации, языков и технологий программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
	Умеет решать профессиональные задачи в области информационных систем и технологий с использованием методов алгоритмизации, языков и технологий программирования
	Владеет навыками применения методов алгоритмизации, языков и технологий программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
ОПК-6.3 Осуществляет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов	Знает основные подходы к процессу программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов
	Умеет осуществлять программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов
	Владеет навыками создания прототипов программно-технических комплексов, включая их программирование, отладку и тестирование
ОПК-8.1 Анализирует 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	Знает 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
	Умеет анализировать 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
	Владеет навыками критического анализа методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
ОПК-8.2 Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем	Знает основные математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем
	Умеет выбирать математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем

	Владеет навыками применения на практике математических моделей, методов и средств проектирования и автоматизации систем
ОПК-8.3 Осуществляет моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем	Знает основные подходы к моделированию и проектированию информационных и автоматизированных систем
	Умеет анализировать и выбирать подходы к моделированию и проектированию информационных и автоматизированных систем
	Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем



## Аннотация дисциплины

### Физика

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц / 396 академических часов. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 1 и 2 курсах и завершается зачетом в 3 семестре и экзаменом в 2 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 70 часов, лабораторных работ в объеме 88 часов (в том числе интерактивных 36 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 238 часов.

#### Цель:

– 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.

#### Задачи:

- 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 общепрофессиональные компетенции:

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

	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определяет инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3. Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности
--	--	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Определяет инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач	Знает основные инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач
	Умеет определять инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач
	Владеет навыками обоснованного выбора инструментов математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимых для решения профессиональных задач
ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знает методы решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	Владеет навыками применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач
ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	Знает методику теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

## Аннотация дисциплины

### Основы программирования компьютерных систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц / 396 академических часов. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом в 1 и 2 семестрах. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных работ в объеме 124 часа (в том числе интерактивных 36 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 236 часов.

#### Цель:

Сформировать у обучающихся теоретические знания основных понятий в области программирования и практические навыки составления алгоритмов и написания программ.

#### Задачи:

- 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 общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определяет инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3. Осуществляет

		теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности
	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Определяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий ОПК-6.3. Осуществляет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Определяет инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач	Знает основные инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач
	Умеет определять инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач
	Владеет навыками обоснованного выбора инструментов математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимых для решения профессиональных задач
ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знает методы решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	Владеет навыками применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач
ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	Знает методику теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-6.1 Определяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Знает основные методы алгоритмизации, языки и технологии программирования
	Умеет анализировать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования
	Владеет навыками обоснованного выбора методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий
ОПК-6.2 Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	Знает методику применения методов алгоритмизации, языков и технологий программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
	Умеет решать профессиональные задачи в области информационных систем и технологий с использованием методов алгоритмизации, языков и технологий программирования
	Владеет навыками применения методов алгоритмизации, языков и технологий программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
ОПК-6.3 Осуществляет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов	Знает основные подходы к процессу программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов
	Умеет осуществлять программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов
	Владеет навыками создания прототипов программно-технических комплексов, включая их программирование, отладку и тестирование

## Аннотация дисциплины

### Технологии программирования информационных систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц / 288 академических часов. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 2 курсе и завершается зачетом и экзаменом в 3 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов, лабораторных работ в объеме 86 часов (в том числе интерактивных 36 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 186 часов.

#### **Цель:**

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:**

- 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 общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Определяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и

		технологий ОПК-6.3. Осуществляет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов
--	--	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.1 Определяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Знает основные методы алгоритмизации, языки и технологии программирования
	Умеет анализировать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования
	Владеет навыками обоснованного выбора методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий
ОПК-6.2 Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	Знает методику применения методов алгоритмизации, языков и технологий программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
	Умеет решать профессиональные задачи в области информационных систем и технологий с использованием методов алгоритмизации, языков и технологий программирования
	Владеет навыками применения методов алгоритмизации, языков и технологий программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
ОПК-6.3 Осуществляет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов	Знает основные подходы к процессу программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов
	Умеет осуществлять программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов
	Владеет навыками создания прототипов программно-технических комплексов, включая их программирование, отладку и тестирование

## Аннотация дисциплины Языки ассемблера

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 4 курсе и завершается зачетом в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лабораторных работ в объеме 52 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 92 часа.

### Цель:

Сформировать у студентов комплекс знаний, умений и навыков по практическому программированию на языках ассемблера.

### Задачи:

- 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 общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Определяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий ОПК-6.3. Осуществляет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов
	ОПК-7. Способен	ОПК-7.1. Анализирует платформы,



	осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем ОПК-7.2. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем ОПК-7.3. Применяет современные технологии реализации информационных систем
--	---	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.1 Определяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Знает основные методы алгоритмизации, языки и технологии программирования
	Умеет анализировать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования
	Владеет навыками обоснованного выбора методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий
ОПК-6.2 Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	Знает методику применения методов алгоритмизации, языков и технологий программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
	Умеет решать профессиональные задачи в области информационных систем и технологий с использованием методов алгоритмизации, языков и технологий программирования
	Владеет навыками применения методов алгоритмизации, языков и технологий программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
ОПК-6.3 Осуществляет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов	Знает основные подходы к процессу программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов
	Умеет осуществлять программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов
	Владеет навыками создания прототипов программно-технических комплексов, включая их программирование, отладку и тестирование
ОПК-7.1 Анализирует платформы, технологии и инструментальные программно-	Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем

аппаратные средства для реализации информационных систем	Умеет определять ключевые характеристики платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
	Владеет навыками анализа платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
ОПК-7.2 Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Знает широкий спектр платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
	Умеет критически сравнивать платформы и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
	Владеет навыками обоснованного выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
ОПК-7.3 Применяет современные технологии реализации информационных систем	Знает современные технологии реализации информационных систем
	Умеет обосновать необходимость применения современных технологий реализации информационных систем
	Владеет навыками применения современных технологий реализации информационных систем

## Аннотация дисциплины

### Инструментальные средства информационных систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом в 3 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов, лабораторных работ в объеме 34 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 94 часа.

#### Цель:

Формирование общих теоретических представлений и понятий об организации и принципах построения, функционирования программных инструментальных средств информационных систем.

#### Задачи:

- сформировать целостное представление о принципах построения и функционирования современного программного обеспечения;
- изучить основы программного инструментария для анализа данных;
- получить навыки построения и исследования программного инструментария для анализа данных на ЭВМ.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения 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. Анализирует необходимость применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Осуществляет системное администрирование, администрирование СУБД, используя современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Устанавливает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Анализирует платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем ОПК-7.2. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем ОПК-7.3. Применяет современные технологии реализации информационных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1 Анализирует необходимость применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства
	Умеет анализировать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства
	Владеет навыками обоснования необходимости применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает широкий спектр современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
	Умеет критически сравнивать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства
	Владеет навыками обоснованного выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает методику применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности
	Умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5.1 Осуществляет системное администрирование, администрирование СУБД, используя современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знает основные принципы и современные стандарты системного администрирования, администрирования СУБД
	Умеет осуществлять системное администрирование, администрирование СУБД, используя современные стандарты информационного взаимодействия систем
	Владеет навыками системного администрирования, администрирования СУБД, используя современные стандарты информационного взаимодействия систем
ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знает основные параметры информационных и автоматизированных систем и принципы их настройки
	Умеет осуществлять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
	Владеет навыками параметрической настройки информационных и автоматизированных систем с целью повышения эффективности их работы
ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знает основные принципы инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	Умеет инсталлировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-7.1 Анализирует платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
	Умеет определять ключевые характеристики платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
	Владеет навыками анализа платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
ОПК-7.2 Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных	Знает широкий спектр платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

средств для реализации информационных систем	Умеет критически сравнивать платформы и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
	Владеет навыками обоснованного выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
ОПК-7.3 Применяет современные технологии реализации информационных систем	Знает современные технологии реализации информационных систем
	Умеет обосновать необходимость применения современных технологий реализации информационных систем
	Владеет навыками применения современных технологий реализации информационных систем

## Аннотация дисциплины

### Архитектура информационных систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом в 3 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов, лабораторных работ в объеме 34 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 94 часа.

#### Цель:

Освоение методологических основ проектирования архитектуры информационных систем, овладение инструментарием системного и детального проектирования АИС и АИТ.

#### Задачи:

- 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 общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Анализирует платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем ОПК-7.2. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем ОПК-7.3. Применяет современные технологии реализации информационных систем

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

ОПК-7.1 Анализирует платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
	Умеет определять ключевые характеристики платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
	Владеет навыками анализа платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
ОПК-7.2 Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Знает широкий спектр платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
	Умеет критически сравнивать платформы и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
	Владеет навыками обоснованного выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
ОПК-7.3 Применяет современные технологии реализации информационных систем	Знает современные технологии реализации информационных систем
	Умеет обосновать необходимость применения современных технологий реализации информационных систем
	Владеет навыками применения современных технологий реализации информационных систем



## Аннотация дисциплины Технологии обработки информации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц / 288 академических часов. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 2 курсе и завершается зачетом и экзаменом в 4 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 216 часов (в том числе 45 час. на подготовку к экзамену).

### Цель:

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:

- 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 универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации УК-1.2. Выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора,

		обработки и передачи информации для решения стандартных задач УК-1.3. Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач
--	--	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	Знает значение информации, информатизации общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации
	Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных программных средствах
	Владеет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-1.2 Выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки и передачи информации для решения стандартных задач	Знает основные современные технические и программные средства получения, обработки, хранения и передачи информации и способы решения стандартных задач в профессиональной деятельности
	Умеет правильно использовать современные программные средства для решения поставленных задач
	Владеет навыками правильного применения современных методов информационных технологий и программных средств поиска, анализа, систематизации и передачи информации для решения стандартных задач
УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач	Знает основные методы поиска, сбора и обработки информации, основы системного анализа
	Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ информации с помощью современных программных средств, методов и технологий
	Владеет навыками поиска и сортировки информации, применения современных компьютерных технологий для решения конкретных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных	ОПК-2.1. Анализирует необходимость применения современных информационных технологий и программных средств,

	технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Применяет современные информационные технологии и программные средства, 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. Анализирует 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 ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3. Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографию по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1 Анализирует необходимость применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства,	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства
	Умеет анализировать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства

при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками обоснования необходимости применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает широкий спектр современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
	Умеет критически сравнивать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства
	Владеет навыками обоснованного выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает методику применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности
	Умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3.1 Анализирует принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности
	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии для поиска и анализа принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности
	Владеет навыками анализа принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	Знает методику решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет выбирать методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.3 Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографию по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Знает основные принципы составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе
	Умеет собирать и анализировать информацию, необходимую для составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
	Владеет навыками составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

## Аннотация дисциплины

### Информационные технологии в компьютерных системах и сетях

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом в 5 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов (в том числе интерактивных 16 часов), лабораторных работ в объеме 68 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 96 часов.

#### Цель:

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 общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-2. Способен понимать принципы	ОПК-2.1. Анализирует необходимость применения

	работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1 Анализирует необходимость применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства
	Умеет анализировать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства
	Владеет навыками обоснования необходимости применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает широкий спектр современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
	Умеет критически сравнивать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства
	Владеет навыками обоснованного выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает методику применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности
	Умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства

	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
--	---



**Аннотация дисциплины**  
**Методы и средства проектирования информационных систем и технологий**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 3 курсе и завершается зачетом и экзаменом в 6 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов.

**Цель:**

Ознакомление обучающихся с основами теории и практики в области проектирования информационных систем.

**Задачи:**

- овладение обучающимися основами теоретических и практических знаний в области проектирования информационных систем;
- изучение основных стандартов проектирования информационных систем;
- приобретение умений и навыков в применении методологии функционального моделирования, методов описания объектов и процессов с использованием UML и прочих языков, профессионально применяемых в области проектирования информационных систем.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1. Соблюдает основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-4.2. Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.3. Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы
	ОПК-8. Способен	ОПК-8.1. Анализирует методологию

	<p>применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>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  ОПК-8.2. Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем  ОПК-8.3. Осуществляет моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем</p>
--	---	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ОПК-4.1 Соблюдает основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>Знает основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>
	<p>Умеет анализировать основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>
	<p>Владеет навыками следования основным стандартам оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>
<p>ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p>	<p>Знает стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p>
	<p>Умеет правильно оформлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p>
	<p>Владеет навыками применения стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p>
<p>ОПК-4.3 Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	<p>Знает основные правила и принципы составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>
	<p>Умеет собирать и анализировать информацию, необходимую для составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>
	<p>Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>

ОПК-8.1 Анализирует 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	Знает 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
	Умеет анализировать 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
	Владеет навыками критического анализа методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
ОПК-8.2 Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем	Знает основные математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем
	Умеет выбирать математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем
	Владеет навыками применения на практике математических моделей, методов и средств проектирования и автоматизации систем
ОПК-8.3 Осуществляет моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем	Знает основные подходы к моделированию и проектированию информационных и автоматизированных систем
	Умеет анализировать и выбирать подходы к моделированию и проектированию информационных и автоматизированных систем
	Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

## Аннотация дисциплины Моделирование систем и технологий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом в 5 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов, лабораторных работ в объеме 34 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 94 часа.

### Цель:

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 общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Определяет инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3. Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объектов

		профессиональной деятельности
	ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Анализирует 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 ОПК-8.2. Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем ОПК-8.3. Осуществляет моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Определяет инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач	Знает основные инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач
	Умеет определять инструменты математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимые для решения профессиональных задач
	Владеет навыками обоснованного выбора инструментов математики, физики, вычислительной техники и программирования, необходимых для решения профессиональных задач
ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знает методы решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	Владеет навыками применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач
ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	Знает методику теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-8.1 Анализирует 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	Знает 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
	Умеет анализировать 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
	Владеет навыками критического анализа методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
ОПК-8.2 Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем	Знает основные математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем
	Умеет выбирать математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем
	Владеет навыками применения на практике математических моделей, методов и средств проектирования и автоматизации систем
ОПК-8.3 Осуществляет моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем	Знает основные подходы к моделированию и проектированию информационных и автоматизированных систем
	Умеет анализировать и выбирать подходы к моделированию и проектированию информационных и автоматизированных систем
	Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

## Аннотация дисциплины

### Теория информационных процессов и компьютерных систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части учебного плана, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом в 6 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), лабораторных работ в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

#### Цель:

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:

- 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 общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом	ОПК-3.1. Анализирует 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 ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на

	основных требований информационной безопасности	основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3. Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографию по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
	ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Анализирует платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем ОПК-7.2. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем ОПК-7.3. Применяет современные технологии реализации информационных систем
	ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Анализирует 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 ОПК-8.2. Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем ОПК-8.3. Осуществляет моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1 Анализирует принципы, методы и средства решения стандартных задач	Знает основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности



<p>профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Умеет применять информационно-коммуникационные технологии для поиска и анализа принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности</p>
	<p>Владеет навыками анализа принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
<p>ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знает методику решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
	<p>Умеет выбирать методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
	<p>Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
<p>ОПК-3.3 Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографию по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Знает основные принципы составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе</p>
	<p>Умеет собирать и анализировать информацию, необходимую для составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>
	<p>Владеет навыками составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>
<p>ОПК-7.1 Анализирует платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем</p>	<p>Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем</p>
	<p>Умеет определять ключевые характеристики платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>
	<p>Владеет навыками анализа платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>

ОПК-7.2 Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Знает широкий спектр платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
	Умеет критически сравнивать платформы и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
	Владеет навыками обоснованного выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
ОПК-7.3 Применяет современные технологии реализации информационных систем	Знает современные технологии реализации информационных систем
	Умеет обосновать необходимость применения современных технологий реализации информационных систем
	Владеет навыками применения современных технологий реализации информационных систем
ОПК-8.1 Анализирует 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	Знает 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
	Умеет анализировать 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
	Владеет навыками критического анализа методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
ОПК-8.2 Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем	Знает основные математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем
	Умеет выбирать математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем
	Владеет навыками применения на практике математических моделей, методов и средств проектирования и автоматизации систем
ОПК-8.3 Осуществляет моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем	Знает основные подходы к моделированию и проектированию информационных и автоматизированных систем
	Умеет анализировать и выбирать подходы к моделированию и проектированию информационных и автоматизированных систем

	Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
--	--

## **Аннотация дисциплины**

### **Инфокоммуникационные системы и сети**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом в 3 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов, лабораторных работ в объеме 34 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 94 часа (в том числе с включением онлайн-курса в объеме 36 часов).

#### **Цель:**

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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет анализировать архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками анализа архитектуры, принципов функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей с целью повышения эффективности их работы
ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей, основные принципы установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет осуществлять установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, конфигурировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей

ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей	Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций, инструкции по эксплуатации администрируемого оборудования
	Умеет поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем, применять специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами, организовывать контроль доступа пользователей к программно-аппаратным средствам инфокоммуникационных систем
	Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей

## Аннотация дисциплины

### Безопасность информационных систем и защита информации в сетях

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом в 4 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 126 часов.

#### Цель:

Формирование у обучающихся системы знаний в области информационной безопасности и применения на практике методов и средств защиты информации.

#### Задачи:

- 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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем

производственно-технологический	ПК-3 Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПК-3.1 Анализирует организацию баз данных, требования информационной безопасности ПК-3.2 Оптимизирует функционирование баз данных с учётом требований информационной безопасности ПК-3.3 Выполняет работы по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных
---------------------------------	---	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет анализировать методологию исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками разработки методологии проведения исследований в области информационных систем и технологий
ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает методы исследования в области информационных систем и технологий
	Умеет выбирать соответствующие методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования
ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает принципы проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет применять методы исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем
ПК-3.1 Анализирует организацию баз данных, требования информационной безопасности	Знает основные принципы организации баз данных, требования информационной безопасности
	Умеет анализировать организацию баз данных, требования информационной безопасности
	Владеет навыками анализа организации баз данных, выявления угроз безопасности на уровне базы данных
ПК-3.2 Оптимизирует функционирование баз данных с учётом требований информационной безопасности	Знает основные критерии (показатели) функционирования базы данных, методы оптимизации функционирования баз данных
	Умеет собирать статистическую информацию о работе базы данных, анализировать её с целью выявления возможностей оптимизации



	Владеет навыками оптимизации функционирования баз данных с учётом требований информационной безопасности
ПК-3.3 Выполняет работы по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных	Знает основные принципы устройства и функционирования баз данных, требования информационной безопасности, методики применения средств копирования/восстановления данных
	Умеет обеспечивать функционирование баз данных, анализировать сбои в работе и выявлять их причины, проводить восстановление данных после сбоев
	Владеет навыками выполнения работ по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных

## Аннотация дисциплины

### Администрирование информационных систем и сетей

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц / 288 академических часов. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается зачетом и экзаменом в 6 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ в объеме 90 часов (в том числе интерактивных 36 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 180 часов.

#### **Цель:**

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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-2 Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент	ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем

	сопровождению информационных систем	ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
производственно-технологический	ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент	Знает основные подходы и инструменты при разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Умеет определять и анализировать подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых подходов и инструментов при разработке и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент	Знает языки, утилиты и среды программирования, методы и средства разработки и сборки модулей и компонент программного обеспечения
	Умеет писать программный код программных модулей и процедур их интеграции, выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт
	Владеет навыками разработки и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта	Знает методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов
	Умеет проводить оценку работоспособности программного продукта, выявлять соответствие программного продукта требованиям заказчиков

	Владеет навыками верификации выпусков программного продукта
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет анализировать архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками анализа архитектуры, принципов функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей с целью повышения эффективности их работы
ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей, основные принципы установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет осуществлять установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, конфигурировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей

ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей	Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций, инструкции по эксплуатации администрируемого оборудования
	Умеет поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем, применять специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами, организовывать контроль доступа пользователей к программно-аппаратным средствам инфокоммуникационных систем
	Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей

## Аннотация дисциплины

### Проект по администрированию информационных систем и сетей

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается зачетом в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лабораторных работ в объеме 52 часа (в том числе интерактивных 36 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 92 часа.

#### Цель:

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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

производственно-технологический	ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей
проектный	ПК-7 Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	ПК-7.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий ПК-7.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов ПК-7.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем

сопровождению информационных систем	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет анализировать архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками анализа архитектуры, принципов функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей с целью повышения эффективности их работы
ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей, основные принципы установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет осуществлять установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, конфигурировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей	Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций, инструкции по эксплуатации администрируемого оборудования
	Умеет поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем, применять специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами, организовывать контроль доступа пользователей к программно-аппаратным средствам инфокоммуникационных систем
	Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей
ПК-7.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Знает методы и средства проектирования информационных систем и технологий
	Умеет анализировать методы и средства проектирования информационных систем и технологий



	Владеет навыками выбора необходимых методов и средств проектирования информационных систем и технологий
ПК-7.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные принципы управления проектами, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
	Умеет проводить переговоры, распределять работы и контролировать их выполнение, работать с записями по качеству
	Владеет навыками организации исполнения работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов
ПК-7.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные принципы мониторинга и управления работами проектов
	Умеет разрабатывать плановую документацию, проводить сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту, инициировать запросы на изменение
	Владеет навыками мониторинга и управления работами проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

## Аннотация дисциплины Управление данными

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц / 288 академических часов. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается зачетом в 5 семестре и экзаменом в 6 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов (в том числе интерактивных 16 часов), лабораторных работ в объеме 88 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 184 часа.

### Цель:

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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-3 Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПК-3.1 Анализирует организацию баз данных, требования информационной безопасности ПК-3.2 Оптимизирует функционирование баз данных с учётом требований информационной безопасности ПК-3.3 Выполняет работы по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных

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

ПК-3.1 Анализирует организацию баз данных, требования информационной безопасности	Знает основные принципы организации баз данных, требования информационной безопасности
	Умеет анализировать организацию баз данных, требования информационной безопасности
	Владеет навыками анализа организации баз данных, выявления угроз безопасности на уровне базы данных
ПК-3.2 Оптимизирует функционирование баз данных с учётом требований информационной безопасности	Знает основные критерии (показатели) функционирования базы данных, методы оптимизации функционирования баз данных
	Умеет собирать статистическую информацию о работе базы данных, анализировать её с целью выявления возможностей оптимизации
	Владеет навыками оптимизации функционирования баз данных с учётом требований информационной безопасности
ПК-3.3 Выполняет работы по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных	Знает основные принципы устройства и функционирования баз данных, требования информационной безопасности, методики применения средств копирования/восстановления данных
	Умеет обеспечивать функционирование баз данных, анализировать сбои в работе и выявлять их причины, проводить восстановление данных после сбоев
	Владеет навыками выполнения работ по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных

## Аннотация дисциплины Цифровая электроника

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается зачетом и экзаменом в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов (в том числе интерактивных 16 часов), лабораторных работ в объеме 52 часа (в том числе интерактивных 36 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 148 часов.

### Цель:

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:

- 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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей

		ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей
--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет анализировать архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками анализа архитектуры, принципов функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей с целью повышения эффективности их работы
ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей, основные принципы установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет осуществлять установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, конфигурировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей	Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций, инструкции по эксплуатации администрируемого оборудования
	Умеет поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем, применять специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами, организовывать контроль доступа пользователей к программно-аппаратным средствам инфокоммуникационных систем
	Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей

## Аннотация дисциплины Основы электроники и электротехники

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц / 252 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается зачетом и экзаменом в 4 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 162 часа.

### Цель:

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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и

		инфокоммуникаций, администрирование сетей
--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет анализировать архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками анализа архитектуры, принципов функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей с целью повышения эффективности их работы
ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей, основные принципы установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет осуществлять установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, конфигурировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей	Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций, инструкции по эксплуатации администрируемого оборудования
	Умеет поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем, применять специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами, организовывать контроль доступа пользователей к программно-аппаратным средствам инфокоммуникационных систем
	Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей

## Аннотация дисциплины Радиотехнические цепи и сигналы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается зачетом и экзаменом в 5 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов (в том числе интерактивных 16 часов), лабораторных работ в объеме 52 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 76 часов.

### Цель:

Дать студентам фундаментальные понятия о свойствах сигналов и преобразовании их типовыми радиотехническими звеньями, что обеспечит базу для успешного изучения других технических дисциплин.

### Задачи:

- 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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и



		инфокоммуникаций, администрирование сетей
--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет анализировать архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками анализа архитектуры, принципов функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей с целью повышения эффективности их работы
ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей, основные принципы установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет осуществлять установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, конфигурировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей	Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций, инструкции по эксплуатации администрируемого оборудования
	Умеет поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем, применять специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами, организовывать контроль доступа пользователей к программно-аппаратным средствам инфокоммуникационных систем
	Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей

## Аннотация дисциплины

### Вычислительные методы компьютерных систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом в 3 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов, лабораторных работ в объеме 34 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 94 часа.

#### Цель:

Овладение теоретическими знаниями в области вычислительных методов и приобретение практических навыков по их применению на основе компьютерных систем.

#### Задачи:

- 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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-2 Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент	ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта

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

ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент	Знает основные подходы и инструменты при разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Умеет определять и анализировать подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых подходов и инструментов при разработке и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент	Знает языки, утилиты и среды программирования, методы и средства разработки и сборки модулей и компонент программного обеспечения
	Умеет писать программный код программных модулей и процедур их интеграции, выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт
	Владеет навыками разработки и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта	Знает методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов
	Умеет проводить оценку работоспособности программного продукта, выявлять соответствие программного продукта требованиям заказчиков
	Владеет навыками верификации выпусков программного продукта

## Аннотация дисциплины

### Статистические методы в информационных системах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 и 3 курсах и завершается зачетом в 4 семестре и экзаменом в 5 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 34 часа, практических занятий в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 128 часов.

#### **Цель:**

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:**

- 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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем

производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
---------------------------------	---	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет анализировать методологию исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками разработки методологии проведения исследований в области информационных систем и технологий
ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает методы исследования в области информационных систем и технологий
	Умеет выбирать соответствующие методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования
ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает принципы проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет применять методы исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации

	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

## Аннотация дисциплины Теория информации и кодирования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается зачетом в 6 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

### 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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
производственно-технологический	ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению	ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и

	программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	сетей ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей
--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет анализировать методологию исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками разработки методологии проведения исследований в области информационных систем и технологий
ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает методы исследования в области информационных систем и технологий
	Умеет выбирать соответствующие методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования
ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает принципы проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет применять методы исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем
ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет анализировать архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками анализа архитектуры, принципов функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей с целью повышения эффективности их работы
ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем	Знает архитектуры программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей, основные принципы установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей



и сетей	Умеет осуществлять установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, конфигурировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей	Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций, инструкции по эксплуатации администрируемого оборудования
	Умеет поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем, применять специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами, организовывать контроль доступа пользователей к программно-аппаратным средствам инфокоммуникационных систем
	Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей

## Аннотация дисциплины

### Элективные курсы по физической культуре и спорту

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 академических часов. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1-3 курсах и завершается зачетом в 2-6 семестрах. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 328 часов.

#### **Цель:**

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 физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли в формировании здорового образа жизни;
- овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями;
- овладение понятиями о гигиене, знаниями о правилах регулирования физической нагрузки.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения	УК-7.1. Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-

	<p>полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.2. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями</p>
--	---	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>УК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности</p>	<p>Знает значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности</p>
	<p>Умеет организовать самостоятельные занятия по физической культуре</p>
	<p>Владеет навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности</p>
<p>УК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности</p>	<p>Знает средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности</p>
	<p>Умеет применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом</p>
	<p>Владеет способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков</p>
<p>УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями</p>	<p>Знает основные положения теории и методики физической культуры и спорта</p>
	<p>Умеет обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта</p>
	<p>Владеет технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий</p>

разнообразными видами двигательной деятельности

## Аннотация дисциплины Операционные системы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов (в том числе интерактивных 16 часов), лабораторных работ в объеме 34 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 94 часа.

### Цель:

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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-2 Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент	ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта

производственно-технологический	ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей
---------------------------------	---	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент	Знает основные подходы и инструменты при разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Умеет определять и анализировать подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых подходов и инструментов при разработке и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент	Знает языки, утилиты и среды программирования, методы и средства разработки и сборки модулей и компонент программного обеспечения
	Умеет писать программный код программных модулей и процедур их интеграции, выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт
	Владеет навыками разработки и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта	Знает методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов
	Умеет проводить оценку работоспособности программного продукта, выявлять соответствие программного продукта требованиям заказчиков
	Владеет навыками верификации выпусков программного продукта
ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет анализировать архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей

	Владеет навыками анализа архитектуры, принципов функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей с целью повышения эффективности их работы
ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей, основные принципы установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет осуществлять установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, конфигурировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей	Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций, инструкции по эксплуатации администрируемого оборудования
	Умеет поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем, применять специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами, организовывать контроль доступа пользователей к программно-аппаратным средствам инфокоммуникационных систем
	Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей

## Аннотация дисциплины

### Операционные системы на платформе LINUX

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов (в том числе интерактивных 16 часов), лабораторных работ в объеме 34 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 94 часа.

#### Цель:

Изучение основ ОС LINUX и обеспечение возможности комфортного самостоятельного освоения тонкостей системы, приобретение навыков практического использования теоретических положений курса.

#### Задачи:

- изучение проблем человеко-машинного взаимодействия и методам 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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-2 Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент	ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта
производственно-технологический	ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и	ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию



	инфокоммуникаций	программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей
--	------------------	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент	Знает основные подходы и инструменты при разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Умеет определять и анализировать подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых подходов и инструментов при разработке и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент	Знает языки, утилиты и среды программирования, методы и средства разработки и сборки модулей и компонент программного обеспечения
	Умеет писать программный код программных модулей и процедур их интеграции, выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт
	Владеет навыками разработки и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта	Знает методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов
	Умеет проводить оценку работоспособности программного продукта, выявлять соответствие программного продукта требованиям заказчиков
	Владеет навыками верификации выпусков программного продукта
ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет анализировать архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками анализа архитектуры, принципов функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей с целью повышения эффективности их работы

ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей, основные принципы установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет осуществлять установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, конфигурировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей	Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций, инструкции по эксплуатации администрируемого оборудования
	Умеет поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем, применять специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами, организовывать контроль доступа пользователей к программно-аппаратным средствам инфокоммуникационных систем
	Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей

## Аннотация дисциплины

### Микропроцессоры

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов (в том числе интерактивных 16 часов), лабораторных работ в объеме 34 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 94 часа.

#### Цель:

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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их

		реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
--	--	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

## Аннотация дисциплины Цифровая обработка информации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов (в том числе интерактивных 16 часов), лабораторных работ в объеме 34 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 94 часа.

### Цель:

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:

- 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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

## Аннотация дисциплины Компьютерная геометрия и графика

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), лабораторных работ в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

### **Цель:**

Формирование у студентов терминологического фундамента по основам компьютерной геометрии и графики, овладение современными принципами построения графических систем двумерного и трехмерного преобразования изображений.

### **Задачи:**

- 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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их

		реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
--	--	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем



## Аннотация дисциплины Мультимедиа технологии

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), лабораторных работ в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

### Цель:

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 видеоинформации 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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных

	(модификации) и сопровождению информационных систем	систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
--	---	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

## Аннотация дисциплины Методы искусственного интеллекта

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов, лабораторных работ в объеме 34 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 94 часа (в том числе с включением онлайн-курса в объеме 36 часов).

### Цель:

Освоение современных методов разработки и применения интеллектуальных систем, приобретение навыков по концептуальному проектированию интеллектуальных систем.

### Задачи:

- рассмотрение основных приемов исследования систем искусственного интеллекта;
- развитие способностей и навыков моделирования и анализа различных типов интеллектуальных систем;
- формирование умения использовать методы искусственного интеллекта для решения прикладных задач в различных предметных областях.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

## Аннотация дисциплины

### Представление знаний в информационных системах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов, лабораторных работ в объеме 34 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 94 часа (в том числе с включением онлайн-курса в объеме 36 часов).

#### **Цель:**

Сформировать и развить у слушателей компетенции, знания, практические навыки и умения в области разработки и интеграции программных модулей и компонент информационных систем; создании (модификации) и сопровождении информационных систем, основанных на моделях знаний.

#### **Задачи:**

- дать общее представление об архитектуре, устройстве и функционировании современных информационных систем, основанных на знаниях;
- обозначить проблемы, возникающие при разработке и интеграции основных программным модулей и компонент информационных систем, основанных на знаниях;
- освоить методологию разработки и интеграции программных модулей и компонент информационных систем, основанных на знаниях;
- рассмотреть алгоритмические, программные и технологические решения для разработки и интеграции программных модулей и компонент информационных систем, основанных на знаниях;
- развить навыки и умения осуществления верификации разработок и вариантов интеграции программных модулей и компонент информационной системы, основанной на знаниях для конкретных предметных областей с последующим сопровождением этих систем.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-----------	--	--

производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
---------------------------------	---	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

## Аннотация дисциплины

### Методы исследования предметной области

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), изучается на 4 курсе и завершается зачетом в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов, лабораторных работ в объеме 34 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 58 часов.

#### Цель:

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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их

		реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
--	--	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет анализировать методологию исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками разработки методологии проведения исследований в области информационных систем и технологий
ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает методы исследования в области информационных систем и технологий
	Умеет выбирать соответствующие методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования
ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает принципы проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет применять методы исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем



сопровождению информационных систем	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

## Аннотация дисциплины

### Большие данные

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), изучается на 4 курсе и завершается зачетом в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов, лабораторных работ в объеме 34 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 58 часов.

#### Цель:

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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных

	(модификации) и сопровождению информационных систем	систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
--	---	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет анализировать методологию исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками разработки методологии проведения исследований в области информационных систем и технологий
ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает методы исследования в области информационных систем и технологий
	Умеет выбирать соответствующие методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования
ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает принципы проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет применять методы исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем

сопровождению информационных систем	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

## Аннотация дисциплины Управление ИТ-проектами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), изучается на 4 курсе и завершается зачетом в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), лабораторных работ в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов.

### **Цель:**

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 отрасли.

### **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 универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Осуществляет обмен

		информацией, знаниями и опытом с членами команды УК-3.3. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
--	--	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Знает роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	Умеет организовать деятельность в рамках роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	Владеет навыками реализации роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	Знает структуру процесса обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды
	Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды
	Владеет навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды
УК-3.3 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	Знает требования к нормам и установленным правилам командной работы; несет личную ответственность за результат
	Умеет соблюдать нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
	Владеет навыками по поддержанию и транслированию норм и установленных правил командной работы; несет личную ответственность за результат

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
организационно-управленческий	ПК-6 Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации	ПК-6.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем, современные подходы и стандарты автоматизации организации, технологии межличностной и групповой

	заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров	коммуникации в деловом взаимодействии ПК-6.2 Осуществляет организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения проекта ПК-6.3 Выполняет работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров
проектный	ПК-7 Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	ПК-7.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий ПК-7.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов ПК-7.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем, современные подходы и стандарты автоматизации организации, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	Знает архитектуру, устройство и принципы функционирования современных информационных систем, современные подходы и стандарты автоматизации организации, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
	Умеет анализировать предметную область автоматизации, современные подходы и стандарты автоматизации организации
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования современных информационных систем, применения технологий межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
ПК-6.2 Осуществляет организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения проекта	Знает возможности типовых информационных систем, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
	Умеет разрабатывать документы, оценивать объемы и сроки выполнения работ, осуществлять инженерно-техническую поддержку проекта
	Владеет навыками организационного обеспечения разработки, внедрения и сопровождения проекта
ПК-6.3 Выполняет работы по взаимодействию с заказчиком и	Знает инструменты и методы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками

другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров	Умеет выявлять требования заказчика к информационной системе, подготавливать техническую информацию для договоров на выполняемые работы, управлять коммуникациями в проекте
	Владеет навыками выполнения работ по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров
ПК-7.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Знает методы и средства проектирования информационных систем и технологий
	Умеет анализировать методы и средства проектирования информационных систем и технологий
	Владеет навыками выбора необходимых методов и средств проектирования информационных систем и технологий
ПК-7.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные принципы управления проектами, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
	Умеет проводить переговоры, распределять работы и контролировать их выполнение, работать с записями по качеству
	Владеет навыками организации исполнения работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов
ПК-7.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные принципы мониторинга и управления работами проектов
	Умеет разрабатывать плановую документацию, проводить сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту, инициировать запросы на изменение
	Владеет навыками мониторинга и управления работами проектов в области информационных технологий на основе планов проектов



## Аннотация дисциплины Управление ИТ-персоналом

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), изучается на 4 курсе и завершается зачетом в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), лабораторных работ в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов.

### Цель:

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 универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды УК-3.3. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность

	за результат
--	--------------

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Знает роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	Умеет организовать деятельность в рамках роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	Владеет навыками реализации роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	Знает структуру процесса обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды
	Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды
	Владеет навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды
УК-3.3 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	Знает требования к нормам и установленным правилам командной работы; несет личную ответственность за результат
	Умеет соблюдать нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
	Владеет навыками по поддержанию и транслированию норм и установленных правил командной работы; несет личную ответственность за результат

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
организационно-управленческий	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 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем, современные подходы и стандарты автоматизации организации, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии ПК-6.2 Осуществляет организационное обеспечение разработки, внедрения и

		сопровождения проекта ПК-6.3 Выполняет работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров
проектный	ПК-7 Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	ПК-7.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий ПК-7.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов ПК-7.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем, современные подходы и стандарты автоматизации организации, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	Знает архитектуру, устройство и принципы функционирования современных информационных систем, современные подходы и стандарты автоматизации организации, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
	Умеет анализировать предметную область автоматизации, современные подходы и стандарты автоматизации организации
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования современных информационных систем, применения технологий межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
ПК-6.2 Осуществляет организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения проекта	Знает возможности типовых информационных систем, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
	Умеет разрабатывать документы, оценивать объемы и сроки выполнения работ, осуществлять инженерно-техническую поддержку проекта
	Владеет навыками организационного обеспечения разработки, внедрения и сопровождения проекта
ПК-6.3 Выполняет работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением	Знает инструменты и методы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками
	Умеет выявлять требования заказчика к информационной системе, подготавливать техническую информацию для договоров на выполняемые работы, управлять коммуникациями в проекте

договоров	Владеет навыками выполнения работ по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров
ПК-7.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Знает методы и средства проектирования информационных систем и технологий
	Умеет анализировать методы и средства проектирования информационных систем и технологий
	Владеет навыками выбора необходимых методов и средств проектирования информационных систем и технологий
ПК-7.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные принципы управления проектами, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
	Умеет проводить переговоры, распределять работы и контролировать их выполнение, работать с записями по качеству
	Владеет навыками организации исполнения работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов
ПК-7.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные принципы мониторинга и управления работами проектов
	Умеет разрабатывать плановую документацию, проводить сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту, инициировать запросы на изменение
	Владеет навыками мониторинга и управления работами проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

## Аннотация дисциплины Надежность информационных систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

### Цель:

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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-3 Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПК-3.1 Анализирует организацию баз данных, требования информационной безопасности ПК-3.2 Оптимизирует функционирование баз данных с учётом требований информационной безопасности ПК-3.3 Выполняет работы по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование

	созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Анализирует организацию баз данных, требования информационной безопасности	Знает основные принципы организации баз данных, требования информационной безопасности
	Умеет анализировать организацию баз данных, требования информационной безопасности
	Владеет навыками анализа организации баз данных, выявления угроз безопасности на уровне базы данных
ПК-3.2 Оптимизирует функционирование баз данных с учётом требований информационной безопасности	Знает основные критерии (показатели) функционирования базы данных, методы оптимизации функционирования баз данных
	Умеет собирать статистическую информацию о работе базы данных, анализировать её с целью выявления возможностей оптимизации
	Владеет навыками оптимизации функционирования баз данных с учётом требований информационной безопасности
ПК-3.3 Выполняет работы по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных	Знает основные принципы устройства и функционирования баз данных, требования информационной безопасности, методики применения средств копирования/восстановления данных
	Умеет обеспечивать функционирование баз данных, анализировать сбои в работе и выявлять их причины, проводить восстановление данных после сбоев
	Владеет навыками выполнения работ по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы

ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

## Аннотация дисциплины Технологии хранения данных

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

### **Цель:**

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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-3 Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПК-3.1 Анализирует организацию баз данных, требования информационной безопасности ПК-3.2 Оптимизирует функционирование баз данных с учётом требований информационной безопасности ПК-3.3 Выполняет работы по



		обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Анализирует организацию баз данных, требования информационной безопасности	Знает основные принципы организации баз данных, требования информационной безопасности
	Умеет анализировать организацию баз данных, требования информационной безопасности
	Владеет навыками анализа организации баз данных, выявления угроз безопасности на уровне базы данных
ПК-3.2 Оптимизирует функционирование баз данных с учётом требований информационной безопасности	Знает основные критерии (показатели) функционирования базы данных, методы оптимизации функционирования баз данных
	Умеет собирать статистическую информацию о работе базы данных, анализировать её с целью выявления возможностей оптимизации
	Владеет навыками оптимизации функционирования баз данных с учётом требований информационной безопасности
ПК-3.3 Выполняет работы по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных	Знает основные принципы устройства и функционирования баз данных, требования информационной безопасности, методики применения средств копирования/восстановления данных
	Умеет обеспечивать функционирование баз данных, анализировать сбои в работе и выявлять их причины, проводить восстановление данных после сбоев
	Владеет навыками выполнения работ по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем

функционирование современных информационных систем	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

## Аннотация дисциплины

### Интеллектуальные системы и технологии в науке и промышленности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

#### Цель:

Формирование у обучающихся компетенций в области технологии искусственного интеллекта и разработки экспертных систем.

#### Задачи:

- формирование теоретических знаний по вопросам методологии решения интеллектуальных задач и принципах представления знаний в информационных системах;
- формирование навыков выбора наиболее подходящих технологий для представления знаний в интеллектуальных информационных системах и технологиях;
- формирование навыков формализации предметной области для практической реализации соответствующих процессов в экспертных системах.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
производственно-	ПК-4 Способность	ПК-4.1 Анализирует архитектуру,

технологический	выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	устройство и функционирование современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
производственно-технологический	ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет анализировать методологию исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками разработки методологии проведения исследований в области информационных систем и технологий
ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает методы исследования в области информационных систем и технологий
	Умеет выбирать соответствующие методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования
ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает принципы проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет применять методы исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем

ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет анализировать архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками анализа архитектуры, принципов функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей с целью повышения эффективности их работы
ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей, основные принципы установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет осуществлять установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, конфигурировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей

ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей	Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций, инструкции по эксплуатации администрируемого оборудования
	Умеет поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем, применять специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами, организовывать контроль доступа пользователей к программно-аппаратным средствам инфокоммуникационных систем
	Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей

## Аннотация дисциплины Информационные системы в корпоративных сетях

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

### Цель:

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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных	ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах

	систем	жизненного цикла информационных систем ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
производственно-технологический	ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет анализировать методологию исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками разработки методологии проведения исследований в области информационных систем и технологий
ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает методы исследования в области информационных систем и технологий
	Умеет выбирать соответствующие методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования



ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает принципы проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет применять методы исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет анализировать архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками анализа архитектуры, принципов функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей с целью повышения эффективности их работы
ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей, основные принципы установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет осуществлять установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, конфигурировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей

	Владеет навыками установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей	Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций, инструкции по эксплуатации администрируемого оборудования
	Умеет поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем, применять специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами, организовывать контроль доступа пользователей к программно-аппаратным средствам инфокоммуникационных систем
	Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей

## Аннотация дисциплины Параллельное программирование

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица / 36 академических часа. Является факультативной дисциплиной учебного плана, изучается на 4 курсе и завершается зачетом в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лабораторных работ в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

### Цель:

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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-2 Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент	ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент	Знает основные подходы и инструменты при разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Умеет определять и анализировать подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент

	Владеет навыками обоснования выбора применяемых подходов и инструментов при разработке и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент	Знает языки, утилиты и среды программирования, методы и средства разработки и сборки модулей и компонент программного обеспечения
	Умеет писать программный код программных модулей и процедур их интеграции, выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт
	Владеет навыками разработки и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта	Знает методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов
	Умеет проводить оценку работоспособности программного продукта, выявлять соответствие программного продукта требованиям заказчиков
	Владеет навыками верификации выпусков программного продукта

## Аннотация дисциплины Микрокомпьютерные системы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица / 36 академических часа. Является факультативной дисциплиной учебного плана, изучается на 3 курсе и завершается зачетом в 6 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лабораторных работ в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

### Цель:

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 профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
производственно-технологический	ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей

		ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей
--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет анализировать архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками анализа архитектуры, принципов функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей с целью повышения эффективности их работы
ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем	Знает архитектуры программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей, основные принципы установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей

и сетей	Умеет осуществлять установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, конфигурировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей	Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций, инструкции по эксплуатации администрируемого оборудования
	Умеет поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем, применять специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами, организовывать контроль доступа пользователей к программно-аппаратным средствам инфокоммуникационных систем
	Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей