



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)  
Александр Г. А.  
«27» апреля 2022 г.



## **Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**  
**10.05.01 Компьютерная безопасность**  
**Программа специалитета**  
**Математические методы защиты информации**

Квалификация выпускника – специалист по защите информации

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *5,5 лет*

Год начала подготовки: *2021*

Владивосток  
2022

## Содержание

1. Иностранный язык .....	5
2. История .....	7
3. Философия .....	9
4. Безопасность жизнедеятельности .....	11
5. Физическая культура и спорт .....	13
6. Русский язык в профессиональной коммуникации.....	15
7. Правоведение .....	17
8. Добровольческая деятельность и волонтерское движение .....	19
9. Экономика .....	21
10. Математический анализ .....	23
11. Геометрия .....	25
12. Теория вероятностей и математическая статистика .....	27
13. Алгебра .....	29
14. Математическая логика и теория алгоритмов .....	31
15. Дискретная математика.....	33
16. Теория информации.....	35
17. Теория графов .....	37
18. Квантовая механика.....	38
19. Физика.....	39
20. Электроника и схемотехника.....	41
21. Основы электротехники и электроники .....	43
22. Современная промышленная электроника .....	45
23. Информатика.....	47
24. Аппаратные средства вычислительной техники .....	49

25. Методы программирования .....	51
26. Сети и системы передачи информации .....	53
27. Языки программирования .....	55
28. Компьютерное моделирование.....	57
29. Параллельное программирование .....	59
30. Основы информационной безопасности .....	61
31. Операционные системы .....	63
32. Компьютерные сети.....	65
33. Системы управления базами данных.....	67
34. Защита в операционных системах .....	69
35. Защита информации от утечки по техническим каналам.....	71
36. Основы построения защищенных компьютерных сетей.....	73
37. Основы построения защищенных баз данных.....	75
38. Методы и средства криптографической защиты информации .....	77
39. Криптографические протоколы.....	79
40. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности .....	81
41. Модели безопасности компьютерных систем .....	83
42. Теоретико-числовые методы в криптографии .....	85
43. Защита программ и данных .....	87
44. Теория игр.....	89
45. Теория кодирования, сжатия и восстановления информации .....	91
46. Теория псевдослучайных генераторов .....	93
47. Методы алгебраической геометрии в криптографии.....	95
48. Введение в специальность .....	97
49. Теория автоматов .....	99

50. Дополнительные главы криптографических протоколов.....	101
51. Теория и проектирование защищенных систем .....	103
52. Защита информации от технической разведки.....	105
53. Основы экономической безопасности.....	107
54. Инженерная защита и охрана объектов.....	109
55. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности.....	111
56. Основы информационной культуры.....	113
57. Беспроводные телекоммуникационные системы.....	115
58. Элективные курсы по физической культуре и спорту.....	117
59. Численные методы и математическое моделирование.....	119
60. Теория систем и системный анализ .....	120
61. Арифметико-логические основы компьютеров.....	121
62. Теория вычислительных систем и процессов.....	123
63. Элементы и узлы цифровых вычислительных машин.....	125
64. Вычислительные комплексы .....	127
65. Системное программное обеспечение.....	129
66. Web-технологии .....	131
67. Нечеткая логика .....	133
68. Нечеткие системы и технологии .....	135
69. Интеллектуальные компьютерные системы .....	137
70. Модели знаний и онтологии .....	139
71. Теория функции комплексной переменной .....	140
72. Дополнительные главы математической статистики .....	141

## Аннотация дисциплины

### «Иностранный язык»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единицы / 288 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 и 2 курсах и завершается *зачетом в 1-м и 3-м семестрах, экзаменом – во 2-м и 4-м семестрах*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 144 часов (*в том числе интерактивных 144 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 90 часа.

*Язык реализации: русский язык, английский язык*

**Цель:** формирование коммуникативной компетенции и способности 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.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

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

универсальных компетенций	выпускника	компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	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

## **Аннотация дисциплины «История»**

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

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** формирование целостного, объективного представления о месте России в мировом историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

### **Задачи:**

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

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

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

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания
		УК-5.2 Объясняет особенности культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием
		УК-5.3 Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ОПК-17 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	ОПК-17.1 Определяет основные этапы и закономерности исторического развития России
		ОПК-17.2 Осуществляет анализ основных этапов и закономерностей исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории



## Аннотация дисциплины «Философия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *зачетом во 4-м 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 (*в том числе с включением онлайн-курса в объеме 36 часов*).

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** развитие компетенций системного рефлексивного мышления, которое может быть применено в решении индивидуальных задач самоорганизации и саморазвития личности, процессах межкультурной коммуникации и социального взаимодействия в обществе.

### **Задачи:**

- сформировать необходимый уровень фундаментальных знаний об истории развития рефлексивного мышления;
- обучить базовым техникам системного рефлексивного мышления, позволяющим воспринимать феномены межкультурного разнообразия;
- развить навыки ведения межкультурной коммуникации, учитывающей разность философского и этического контекстов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе	УК-5.4. Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	межкультурного взаимодействия	<p>философском контекстах.</p> <p>УК-5.5. Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности.</p> <p>УК-5.6. Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-17 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	ОПК-17.3. Осуществляет деятельность по формированию гражданской позиции и развитию патриотизма.

## **Аннотация дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом в 1-м 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.

*Язык реализации: русский язык*

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

### **Задачи:**

- 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.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
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 общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	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 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

## Аннотация дисциплины «Физическая культура и спорт»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом в 1-м 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.

*Язык реализации: русский язык*

**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 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.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной 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 методику 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

## **Аннотация дисциплины «Русский язык в профессиональной коммуникации»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом в 1-м 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.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** формирование у студентов навыков эффективной речевой деятельности, а именно:

а) подготовки и представления устного выступления на общественно значимые и профессионально ориентированные темы;

б) 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.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>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</p> <p>УК-4.5 Способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров</p>



## **Аннотация дисциплины «Правоведение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом в 5-м 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 - 36 часов (*в том числе с включением онлайн-курса в объеме 36 часов*).

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** формирование способностей, 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.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	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
		УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
		УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

## **Аннотация дисциплины**

### **«Добровольческая деятельность и волонтерское движение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом во 2-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов (*в том числе интерактивных 12 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** сформировать у студентов основные теоретические знания и практические умения и навыки в области добровольческой деятельности и волонтерского движения.

#### **Задачи:**

- сформировать у студентов общее представление о добровольческой деятельности и волонтерском движении, его месте в обществе и отдельных общественных подсистемах, об историческом развитии, современном состоянии и перспективах развития;
- сформировать понятийный аппарат, позволяющий студенту ориентироваться в конкретных социальных проблемах, разных формах и видах, уровнях и этапах, проблемах волонтерской деятельности;
- сформировать целостную систему представлений о современных направлениях волонтерской деятельности в России и раскрыть специфику работы в рамках каждого;
- сформировать методический и технологический инструментарий, позволяющий студенту в будущем выступать в качестве организатора и участника волонтерского движения, а также разрабатывать проекты с целью адаптации традиционных и создания инновационных методик индивидуальной и групповой деятельности;

- сформировать необходимые универсальные компетенции, способствующие студенту и будущему специалисту управлять проектами, организовывать и руководить командой волонтеров, применять знания о социальных проблемах конкретных категорий населения и групп лиц, в том числе лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
Команда и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	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

## Аннотация дисциплины

### «Экономика»

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

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** изучение общих проблем экономической организации общества, формирующие базисные представления об основах экономики.

#### **Задачи:**

- усвоение студентами основных положений экономической науки о народном хозяйстве, о потребностях людей и общества, путях их удовлетворения;
- формирование умений самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания;
- выработка у изучающих активной жизненной позиции по отношению к происходящим в стране и мире экономическим процессам;
- овладение навыками сопоставления различных подходов и точек зрения по конкретным проблемам, логичного формулирования самостоятельных выводов;
- понимание многообразия экономических процессов в современном мире, их взаимосвязи с социальными, экологическими, политическими и другими процессами, происходящими в обществе;
- способность к творческим подходам в решении профессиональных задач.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

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

**Аннотация дисциплины  
«Математический анализ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом в 1-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 50 часов (*в том числе интерактивных 18 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 58 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** обеспечение глубокой общематематической подготовки студентов специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность.

**Задачи:**

- дать студентам необходимые теоретические знания;
- научить студентов решать типовые примеры по указанным разделам дисциплины;
- развитие у студентов логического и алгоритмического мышления;
- выработка навыков самостоятельного углубления и расширения математических знаний и проведения математического моделирования прикладных инженерных задач.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач	ОПК-3.1 Понимает основные задачи векторной алгебры, дискретной математики, аналитической геометрии
		ОПК-3.2 Производит оценку качества полученных решений прикладных задач

	профессиональной деятельности	ОПК-3.3 Применяет необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности
--	-------------------------------	---



## Аннотация дисциплины

### «Геометрия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *зачетом в 4-м 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 - 54 часа.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** обеспечить студентов математическими знаниями, необходимыми для освоения дисциплины, дать студентам знания и практические навыки в применении математических моделей в прикладных инженерных задачах, привить умения при помощи соответствующего математического аппарата находить решения в инженерных задачах и оценивать их эффективность.

**Задачи:**

- дать студентам необходимые теоретические знания по основным разделам дисциплины;
- научить студентов решать типовые примеры по основным разделам дисциплины;
- развитие у студентов логического и алгоритмического мышления;
- выработка навыков самостоятельного углубления и расширения математических знаний и проведения математического моделирования прикладных инженерных задач.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

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

	ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Понимает основные задачи векторной алгебры, дискретной математики, аналитической геометрии
		ОПК-3.2 Производит оценку качества полученных решений прикладных задач
		ОПК-3.3 Применяет необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности

## Аннотация дисциплины

### «Теория вероятностей и математическая статистика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом в 5-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 48 часов, практических занятий в объеме 32 часов (в том числе интерактивных 36 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 28 часа.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** ознакомить студентов с основами теории вероятности, а также с методами решения вероятностных задач в физике и других областях приложения теории вероятности.

**Задачи:**

- изучение общих принципов описания стохастических явлений;
- ознакомление студентов с вероятностными методами исследования прикладных вопросов;
- формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы, понятия о разработке математических моделей для решения практических задач;
- развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью.
- формирование представления о месте и роли теории вероятностей и математической статистики в современном мире;
- формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших вероятностных моделей и методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Понимает основные задачи векторной алгебры, дискретной математики, аналитической геометрии
		ОПК-3.2 Производит оценку качества полученных решений прикладных задач
		ОПК-3.3 Применяет необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности

## Аннотация дисциплины «Алгебра»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы / 180 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 7-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 34 часа, лабораторных работ в объеме 50 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 60 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** формирование и развитие личности студентов, их способностей к математическому мышлению.

**Задачи:**

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

- освоение методов матричного исчисления, векторной алгебры, теории чисел; теории многочленов; теории групп; линейной алгебры; теории Галуа.

- обучение применению методов алгебры, терминологией, моделями и методами решения задач, применяемыми в практике инженерных и научно-технических расчетов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать,	ОПК-3.1 Понимает основные задачи векторной алгебры, дискретной математики, аналитической геометрии

	<p>обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.2 Производит оценку качества полученных решений прикладных задач</p>
		<p>ОПК-3.3 Применяет необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>

**Аннотация дисциплины**  
**«Математическая логика и теория алгоритмов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом в 5-м семестрах. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 48 часа, практических занятий в объеме 32 часа (в том числе интерактивных 20 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 28 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** знакомство студентов с современными понятиями и методами математической логики и теории алгоритмов.

**Задачи:**

- сообщить студентам основной комплекс знаний, необходимых для понимания физически обоснованных принципов реализации логических элементов;

- привить навыки практического использования алгебры логики и базовых логических элементов для построения цифровых устройств;

- изучение основных понятий и конструкций математической логики;

- применение полученных знаний при изучении явлений природы и общества и исследование простейших процессов с помощью методов математической логики.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать,	ОПК-3.1 Понимает основные задачи векторной алгебры, дискретной математики, аналитической геометрии

	<p>обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.2 Производит оценку качества полученных решений прикладных задач</p>
		<p>ОПК-3.3 Применяет необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>



## **Аннотация дисциплины «Дискретная математика»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единицы / 288 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом в 4-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 72 часов, практических занятий в объеме 108 часов (*в том числе интерактивных 68 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 45 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** привитии научного подхода к исследованиям явлений природы, экономических и производственных процессов; развитию абстрактного логического мышления; ознакомлении студентов с фундаментальными понятиями комбинаторики, теории графов, теории множеств, теорией кодирования, функций алгебры логики, теории алгоритмов; расширении научного кругозора и повышении математической культуры специалиста, развитии его мышления и становление его мировоззрения.

### **Задачи:**

- приобретение базы, необходимой для изучения математических, естественнонаучных, информационных и специальных дисциплин;
- освоение методов анализа с помощью булевых функций, методов теории кодирования, теории графов, теории алгоритмов;
- привитие навыков математического исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства, умение мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы.
- развитие способностей общаться со специалистами из других областей, работы в междисциплинарной команде, а также работы самостоятельно.
- формирование устойчивых навыков по компетентностному

применению дискретной математики при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в профессиональной и общекультурной деятельности;

- обучение применению методов дискретной математики для построения математических моделей физических и химических процессов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Понимает основные задачи векторной алгебры, дискретной математики, аналитической геометрии
		ОПК-3.2 Производит оценку качества полученных решений прикладных задач
		ОПК-3.3 Применяет необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности

## **Аннотация дисциплины «Теория информации»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом в 6-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часа, лабораторных работ в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 36 часов (*в том числе интерактивных 36 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** обучение студентов основам теории информации, приобретение ими навыков вероятностного математического анализа дискретных и непрерывных последовательностей случайных величин.

**Задачи:**

- обучение решению задач эффективного, а также помехозащитного кодирования/декодирования;
- рассмотрение теоретико-вероятностных подходов в определении количества информации;
- изучение процессов сжатия и восстановления информации;
- получение представления о методах кодирования, овладение методикой построения кодов;
- получение практики безызбыточного кодирования и ознакомление с методами построения эффективных кодов, оптимальных с точки зрения минимальной средней длины кодовых слов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

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

	<p>ОПК-2 Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>
		<p>ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>

## Аннотация дисциплины «Теория графов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *зачетом в 3-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 32 часа, практических занятий в объеме 32 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 44 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** формирование у будущих специалистов знаний и умения применять изучаемые методы теории графов в прикладных задачах.

**Задачи:**

- формирование представления об основных понятиях теории графов;
- развитие у студентов формы математического мышления и умения ставить и решать поставленные задачи;
- формирование у студентов представление о роли, которую играет теория графов в современной математике и информатике.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2 Производит оценку качества полученных решений прикладных задач
		ОПК-3.3 Применяет необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности

## **Аннотация дисциплины «Квантовая механика»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом в 5-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 32 часа, лабораторных работ в объеме 16 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 74 часа.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** формирование у студентов ясных представлений об основных понятиях и законах физики, квантовой механики.

**Задачи:**

- изучение основных явлений из области квантовой механики;
- овладение приёмами и методами решения задач;
- формирование навыков анализа физического эксперимента.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2 Производит оценку качества полученных решений прикладных задач
		ОПК-3.3 Применяет необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности

## Аннотация дисциплины

### «Физика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачётных единицы / 396 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом в 1-м и 2-м семестрах. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 70 часов, лабораторных работ в объеме 66 часов, практических занятий в объеме 32 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 138 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** формирование у студентов ясных представлений об основных понятиях и законах физики, стиля физического мышления, современной научной картины мира. Курс физики должен прививать студентам высокую культуру моделирования всевозможных явлений и процессов, знакомить с научными методами, а также подготовить общетеоретическую базу для прикладных и профилирующих дисциплин.

#### **Задачи:**

- изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;
- овладение приёмами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- формирование навыков проведения физического эксперимента, освоение различных типов измерительной техники.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

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

	ОПК-4 Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Определяет необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.2 Применяет методы исследования физических явлений и процессов
		ОПК-4.3 Решает типовые прикладные физические задачи



## **Аннотация дисциплины «Электроника и схемотехника»**

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

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** профессиональная подготовка будущих специалистов в области элементной базы радиоэлектронной аппаратуры, формирование у обучаемых предметной компетентности и творческого мышления.

### **Задачи:**

- формирование специальных физических, математических, теоретических и практических знаний, которые обеспечили бы возможность понимать и анализировать процессы в радиоэлектронных цепях систем обработки информации;
- привитие навыков в использовании методов анализа базовых элементов и микроэлектронных устройств, применяемых в системах передачи и обработки информации;
- приобретение опыта использования элементной базы радиоэлектронной аппаратуры;
- формирование способности к самостоятельному и инициативному решению технических проблем;
- обучение основам элементной базы полупроводниковой электроники, схемотехники электронных аналоговых устройств, схемотехники электронных цифровых устройств, схемотехники смешанных аналогово-цифровых устройств, устройств отображения информации.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи информационной безопасности с применением естественнонаучных и инженерных знаний
	ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей	ОПК-8.1 Понимает защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности ОПК-8.3 Применяет защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях
	ОПК-15 Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования	ОПК-15.1 Администрирует работы с компьютерными сетями

**Аннотация дисциплины  
«Основы электротехники и электроники»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *зачетом в 4-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часа, практических занятий в объеме 36 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** теоретическая и практическая подготовка студентов в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь объяснить их работу и правильно эксплуатировать.

**Задачи:**

- формирование у студентов минимально необходимых знаний основных законов теории цепей, методов анализа и синтеза электрических, магнитных цепей и электронных устройств;

- ознакомление с физическими явлениями в полупроводниковых и иных структурах и их использованием для создания электронных приборов;

- выработка практических навыков аналитического и экспериментального исследования основных процессов, имеющих место в электрических цепях и электронных устройствах;

- ознакомление с основными видами электронных устройств, обеспечивающих функционирование компьютерной техники.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

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

	<p>ОПК-4 Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.2 Применяет методы исследования физических явлений и процессов</p>
	<p>ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей</p>	<p>ОПК-8.2 Осуществляет меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты</p>
	<p>ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации</p>	<p>ОПК-9.1 Понимает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации</p>
	<p>ОПК-15 Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования</p>	<p>ОПК-15.2 Настраивает и обслуживает современные компьютерные сети</p>

**Аннотация дисциплины**  
**«Современная промышленная электроника»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *зачетом в 7-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 16 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 20 часов (*в том числе с включением онлайн-курса в объеме 108 часов*).

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** формирование устойчивых знаний, умений и владений в области разработки и применения цифровых электронных элементов.

**Задачи:**

- сообщить студентам основной комплекс знаний, необходимых для понимания физически обоснованных принципов реализации логических элементов;

- привить навыки практического использования алгебры логики и базовых логических элементов для построения цифровых устройств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей	ОПК-8.3 Применяет защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях

	<p>ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации</p>	<p>ОПК-9.2 Использует возможности технических средств перехвата информации</p>
	<p>ОПК-15 Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования</p>	<p>ОПК-15.3 Применяет средства контроля корректности функционирования компьютерных сетей</p>

## Аннотация дисциплины «Информатика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом во 2-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 45 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** формирование знаний о существующих технических и программных средствах подготовки и работы с документами различного назначения, приобретение умений их использовать при выполнении задач хранения, поиска и обработки информации, владение программными средствами и технологиями.

**Задачи:**

- овладение системой знаний по информатике и её технологиям;
- приобретение навыка выбора информационных технологий для решения конкретной задачи;
- умение исходя из особенностей информации, оптимизировать её обработку;
- понимание влияния компьютера на эффективность выполнения программ, а также понимание особенности выполнения программ на компьютере в зависимости от реализации языка.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

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

	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Применяет принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
		УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, оценивает эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
		УК-1.3 Проводит научный поиск и выполняет практическую работу с информационными источниками; применяет методы принятия решений

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	ОПК-1.1 Определяет понятие информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики
		ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи информационной безопасности с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний
		ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объективных потребностей личности, общества и государства в контексте защиты информации



## **Аннотация дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы / 216 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом в 3-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 32 часа, лабораторных работ в объеме 32 часа, практических занятий в объеме 34 часа (в том числе интерактивных 34 часа), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 46 часов (в том числе с включением онлайн-курса в объеме 36 часов).

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** сформировать у будущих специалистов систему понятий, знаний, умений и навыков в области деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием аппаратуры и оборудования, содержащего современные средства вычислительной техники.

### **Задачи:**

- ознакомить студентов с основами организации современных ЭВМ и их общими характеристиками, тенденциями развития устройств компьютера и компьютерных сетей, принципами организации использования средств вычислительной техники;

- научить работать на компьютере на языке программирования низкого уровня, программировать работу внешних устройств на аппаратном уровне, эффективно использовать возможности современных ПЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности;

- формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием;

- приобрести практические навыки работы на персональном

компьютере в защищенной среде, в установке и сопровождении различных пакетов программ защиты информации, овладении аппаратно-программными средствами диагностики ПЭВМ.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей	ОПК-8.1 Понимает защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности
	ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации	ОПК-9.2 Использует возможности технических средств перехвата информации

## **Аннотация дисциплины «Методы программирования»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы / 216 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом в 3-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 32 часа, лабораторных работ в объеме 32 часа, практических занятий в объеме 34 часа (в том числе интерактивных 34 часа), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 46 часов (в том числе с включением онлайн-курса в объеме 36 часов).

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** изучение современных технологий и методов программирования, получение навыков проектирования программного обеспечения, расширение кругозора в сфере разработки программного обеспечения.

**Задачи:**

- изучение основ объектно-ориентированного программирования;
- изучение основ проектирования и использования абстрактных типов данных;
- изучение методологии и средств разработки программного обеспечения;
- изучение методов проектирования программного обеспечения;
- изучение тестирования и отладки программного обеспечения;
- изучение принципов, методов и средств сопровождения программного обеспечения.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

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

	<p>ОПК-2 Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.2 Разрабатывает системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями</p>
	<p>ОПК-7 Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ</p>	<p>ОПК-7.1 Определяет основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-7.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p>

**Аннотация дисциплины**  
**«Сети и системы передачи информации»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом в 6-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часа, практических занятий в объеме 36 часа (в том числе интерактивных 28 часа), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часов.

*Язык реализации: русский язык*

Цель: ознакомить студентов с современными представлениями о компьютерных сетях, их архитектурой, моделями, протоколами и аппаратным обеспечением. Изучить основные методы организации взаимодействия между составными частями компьютерных сетей, тенденциями дальнейшего их развития, а также с некоторыми элементами конфигурирования и администрирования локальных компьютерных сетей.

Задачи:

- сформировать у студентов теоретическую и практическую базу для постановки и решения задач в области связи;
- сформировать основу для взаимодействия со специалистами различных специальностей при проектировании, разработке, организации эксплуатации систем и сетей связи.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей	ОПК-8.1 Понимает защитные механизмы и средства

		обеспечения сетевой безопасности
	ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации	ОПК-9.3 Анализирует тенденции развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных
	ОПК-16 Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ОПК-16.1 Осуществляет анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях

## Аннотация дисциплины «Языки программирования»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачётных единицы / 360 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом в 1-м семестре и зачетом во 2-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 68 часов, лабораторных работ в объеме 100 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 156 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** сформировать компетенции обучающегося в области алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения вычислительных, экономических и других задач, развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

### **Задачи:**

- рассмотреть основные понятия в области анализа, разработки, внедрения, сопровождения программного обеспечения;
- сформировать умение анализировать предметную область и навык построения качественных алгоритмов;
- обучить основам программирования на языках высокого уровня.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

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

	ОПК-7 Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ОПК-7.1 Определяет основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
		ОПК-7.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
	ОПК-13 Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности	ОПК-13.1 Применяет общие принципы построения и использования современных языков программирования высокого уровня
	ОПК-16 Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ОПК-16.1 Осуществляет анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях



## Аннотация дисциплины «Компьютерное моделирование»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 7-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 32 часов, лабораторных работ в объеме 34 часов (в том числе интерактивных 20 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 42 часа.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** знакомство с основными принципами моделирования, а также построение статических и динамических моделей с использованием современных программных средств.

**Задачи:**

- изучение методологии и технологии компьютерного моделирования при исследовании, проектировании технологических процессов изготовления деталей и их заготовок;

- освоение методология и технологии машинного моделирования систем;

- изучение и освоение инструментальных средств моделирования.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-11 Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований	ОПК-11.2 Разрабатывает модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем

	по защите информации	ОПК-11.3 Выбирает способы моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах
--	----------------------	---

## Аннотация дисциплины «Параллельное программирование»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *зачетом 8-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 18 часа (*в том числе с включением онлайн-курса в объеме 72 часов*).

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** ознакомление студентов с основными принципами разработки параллельных приложений, выработке навыков проектирования программных комплексов и программировании.

**Задачи:**

- знакомство студентов с основными видами параллельных языков программирования;
- формирование навыков работы с различными системами поддержки параллельного программирования, такими как MPI и OpenMP;
- обучение основным принципам алгоритмического подхода от этапа формализации до реализации в виде программного кода.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-13 Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ	ОПК-13.2 Разрабатывает эффективные алгоритмы и программы

	их безопасности	ОПК-13.3 Использует методы оценки качества готового программного обеспечения
--	-----------------	---

## **Аннотация дисциплины «Основы информационной безопасности»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *экзаменом в 3-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 32 часа, практических занятий в объеме 48 часа (*в том числе интерактивных 36 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 28 часа.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** изучение основ информационной безопасности, формирование у студентов информационного мировоззрения на основе знания принципов защиты информации; воспитание информационной культуры для эффективного применения полученных знаний в профессиональной деятельности, развитие творческих подходов при решении сложных научно-технических задач, связанных с обеспечением информационной безопасности государства и его информационной инфраструктуры.

### **Задачи:**

- изучение структур и тенденций развития концептуальных, методологических и организационных основ и современных принципов защиты информации для обеспечения информационной безопасности государства;
- формирование основных теоретических и практических знаний, раскрывающих сущность и значение национальной безопасности и защиты информации в условиях локальных и глобальных вычислительных сетей, автоматизированных информационных систем и систем телекоммуникаций;
- изучение основ создания комплексной системы защиты информации на предприятии и соответствующего организационно-правового обеспечения защиты информации.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ОПК-2.1 Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации	ОПК-2.1.1 Определяет инструменты и методы анализа функционального объекта защиты и его составляющих
	ОПК-2.3 Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов	ОПК-2.3.2 Анализирует и выбирает программные и программно-аппаратные средства защиты информации

## Аннотация дисциплины «Операционные системы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *зачетом в 7-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 32 часа, практических занятий в объеме 32 часа (*в том числе интерактивных 18 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 44 часа.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** ознакомление студентов с современными операционными системами, классификацией, архитектурой их построения, а также с сетевыми компонентами многозадачных операционных систем.

**Задачи:**

- изучение существующих типов и семейств операционных систем, а также областей их применения;
- изучение организации работы операционных систем в пакетном и многозадачном режиме, а также в режиме реального времени; принципов организации хранения информации на различных устройствах;
- изучение основных средств администрирования операционных систем и автоматизации выполнения задач администрирования.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-2.1 Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации	ОПК-2.1.3 Осуществляет разработку алгоритмов, реализующих современные математические методы защиты информации

	ОПК-2.2 Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации	ОПК-2.2.1 Проводит выявление возможных источников повышения устойчивости к деструктивным воздействиям на информационные ресурсы
--	---	---



## Аннотация дисциплины «Компьютерные сети»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *зачетом в 8-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных работ в объеме 54 часа (*в том числе интерактивных 34 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 54 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** ознакомление студентов с основными принципами функционирования компьютерных сетей и систем передачи данных.

**Задачи:**

- знакомство с современными представлениями о компьютерных сетях, их архитектурой, моделями, протоколами и аппаратным обеспечением;
- изучение основных методов организации взаимодействия между составными частями компьютерных сетей, тенденций дальнейшего их развития, а также с некоторых элементов конфигурирования и администрирования локальных компьютерных сетей.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ОПК-2.1 Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации	ОПК-2.1.1 Определяет инструменты и методы анализа функционального объекта защиты и его составляющих

	ОПК-2.3 Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов	ОПК-2.3.1 Учитывает реализацию математических методов в программных и программно-аппаратных средствах защиты информации
		ОПК-2.3.2 Анализирует и выбирает программные и программно-аппаратные средства защиты информации

## Аннотация дисциплины «Системы управления базами данных»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы / 180 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 7-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 32 часа, лабораторных работ в объеме 64 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 48 час.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** изучение принципов хранения, обработки и передачи информации в автоматизированных системах, методов проектирования баз данных и реализации прикладного программного обеспечения на базе современных систем управления базами данных (СУБД).

**Задачи:**

- знакомство с моделями данных, используемыми в СУБД, основой теории реляционных баз данных и методами проектирования баз данных;
- приобретение навыков практического использования методов проектирования баз данных реляционного типа;
- подробное изучение конкретной СУБД реляционного типа, ее возможностей и особенностей;
- приобретение навыков реализации прикладного программного обеспечения с помощью выбранной СУБД.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-2.1 Способен разрабатывать алгоритмы,	ОПК-2.1.3 Осуществляет разработку алгоритмов,

	реализующие современные математические методы защиты информации	реализующих современные математические методы защиты информации
	ОПК-2.2 Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации	ОПК-2.2.1 Проводит выявление возможных источников повышения устойчивости к деструктивным воздействиям на информационные ресурсы
		ОПК-2.2.3 Разрабатывает математические модели механизмов защиты информации

## Аннотация дисциплины «Защита в операционных системах»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы / 180 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 8-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часа, лабораторных работ в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 28 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** формирование у студентов навыков, необходимых для решения профессиональных задач таких, как поиск рациональных решений при разработке средств защиты информации с учетом требований качества и обеспечение эффективного функционирования средств защиты информации с учетом требований по обеспечению защищенности системы.

**Задачи:**

- изучить основные задачи операционных систем, основные концепции современных операционных систем;
- изучить встроенные средства безопасности в операционных системах;
- изучить стандарты защищенности операционных систем;
- изучить средства идентификация, аутентификация и авторизация;
- изучить программные средства для решения административных задач.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

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

	ОПК-2.1 Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации	ОПК-2.1.3 Осуществляет разработку алгоритмов, реализующих современные математические методы защиты информации
	ОПК-2.2 Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации	<p>ОПК-2.2.1 Проводит выявление возможных источников повышения устойчивости к деструктивным воздействиям на информационные ресурсы</p> <p>ОПК-2.2.2 Проводит анализ математических моделей механизмов защиты информации</p>

## Аннотация дисциплины «Защита информации от утечки по техническим каналам»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 5 курсе и завершается экзаменом в 9-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 32 часов, лабораторных работ в объеме 34 часов (в том числе интерактивных 20 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 42 часа.

*Язык реализации: русский язык*

Цель: формировании представления о проблемах защиты информации от утечки по техническим каналам, выработке умения и навыков применения средств защиты информации от утечки по техническим каналам, формировании умения по выработке рекомендаций по защите от утечек по техническим каналам.

Задачи:

- изучить основы в области защиты от утечек по техническим каналам;
- изучить основные этапы и процедуры добывания информации;
- освоить методы спектрального анализа с помощью пакета прикладных программ MATLAB;
- изучить методы работы с комплексом выявления технических каналов утечки информации.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-2.1 Способен разрабатывать алгоритмы,	ОПК-2.1.1 Определяет инструменты и методы анализа

	реализующие современные математические методы защиты информации	функционального объекта защиты и его составляющих
	ОПК-2.3 Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов	ОПК-2.3.3 Осуществляет комплекс мер безопасности объекта защиты с применением программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов



## **Аннотация дисциплины «Основы построения защищенных компьютерных сетей»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 5 курсе и завершается *зачетом в 9-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 34 часов, лабораторных работ в объеме 18 часа, практических занятий в объеме 16 часов (*в том числе интерактивных 22 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 40 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** изучение методов и средств построения и эксплуатации беспроводных технологий для обеспечения информационной безопасности на объекте, а также изучение основных подходов к разработке, реализации, эксплуатации, анализу, сопровождению и совершенствованию технологий защиты передачи информации в беспроводных коммуникациях.

**Задачи:**

- разработка проектов систем и подсистем защищенных компьютерных сетей в соответствии с техническим заданием;
- проведение инструментального мониторинга защищенности объекта;
- поиск рациональных решений при разработке средств защиты информации с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения;
- установка, настройка, эксплуатация и обслуживание аппаратно-программных средств защиты информации;
- обеспечение эффективного функционирования средств защиты информации с учетом требований по обеспечению защищенности компьютерной системы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ОПК-2.1 Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации	ОПК-2.1.1 Определяет инструменты и методы анализа функционального объекта защиты и его составляющих
	ОПК-2.3 Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов	ОПК-2.3.2 Анализирует и выбирает программные и программно-аппаратные средства защиты информации

## **Аннотация дисциплины «Основы построения защищенных баз данных»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 5 курсе и завершается *зачетом в 9-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 34 часов, лабораторных работ в объеме 32 часа (*в том числе интерактивных 36 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 42 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** формирование у студентов совокупности профессиональных качеств, обеспечивающих решение проблем, связанных с использованием и проектированием баз данных под управлением современных систем управления базами данных, а также связанных с обеспечением безопасности информации в автоматизированных информационных системах.

### **Задачи:**

- обучить студентов принципам работы современных систем управления базами данных (СУБД);
- приобретение системного подхода к проблеме защиты информации в СУБД;
- изучение моделей и механизмов защиты в СУБД;
- приобретение практических навыков организации защиты БД;
- обучить студентов проводить обоснование и выбор рационального решения по защите систем управления баз данных с учетом заданных требований;
- обучить студентов формализовать поставленную задачу по обеспечению защиты БД;
- обучить студентов применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности;

- привить студентам навыки разработки нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации в СУБД.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ОПК-2.1 Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации	ОПК-2.1.1 Определяет инструменты и методы анализа функционального объекта защиты и его составляющих
		ОПК-2.1.3 Осуществляет разработку алгоритмов, реализующих современные математические методы защиты информации
	ОПК-2.3 Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов	ОПК-2.3.3 Осуществляет комплекс мер безопасности объекта защиты с применением программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов

## Аннотация дисциплины «Методы и средства криптографической защиты информации»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы / 216 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 7-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 34 часов, лабораторных работ в объеме 48 часа, практических занятий в объеме 32 часов (в том числе интерактивных 42 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 48 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** ознакомление студентов с основными принципами и методами, применяемыми при синтезе и анализе криптосистем.

**Задачи:**

- дать студентам представление о наиболее известных криптоалгоритмах с симметричным и асимметричным ключом, о функциях хэширования;
- ознакомить студентов с универсальными методами криптоанализа и условиями их применения;
- обучить студентов методам криптографических алгоритмов и криптографических параметров, обеспечивающих необходимую стойкость.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-2.1 Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы	ОПК-2.1.2 Анализирует и выбирает современные математические методы защиты информации

	защиты информации	ОПК-2.1.3 Осуществляет разработку алгоритмов, реализующих современные математические методы защиты информации
	ОПК-2.2 Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации	ОПК-2.2.2 Проводит анализ математических моделей механизмов защиты информации

## Аннотация дисциплины «Криптографические протоколы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы / 216 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом в 6-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных работ в объеме 36 часа, практических занятий в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 46 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 54 часа.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** сформировать представление об использовании криптографических протоколов для защиты информации, об основных видах уязвимостей и атак на криптографические протоколы, а также о соответствующих мерах защиты.

**Задачи:**

- сформировать знания об основных видах криптографических протоколов, их применении для обеспечения информационной безопасности;
- применять защитные меры от основных видов уязвимостей и атак на криптографические протоколы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-2.1 Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации	ОПК-2.1.2 Анализирует и выбирает современные математические методы защиты информации
		ОПК-2.1.3 Осуществляет разработку алгоритмов, реализующих современные математические методы

		защиты информации
	ОПК-2.2 Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации	ОПК-2.2.3 Разрабатывает математические модели механизмов защиты информации



**Аннотация дисциплины**  
**«Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом в 5-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 32 часов, практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 28 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 31 часа.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** сформировать у студентов качественное знание по организационному и правовому обеспечению информационной безопасности.

**Задачи:**

- изучение основ организационно-правового обеспечения защиты информации;
- формирование навыков систематизации положений, законов и методов в области информационной безопасности;
- формирование навыков анализа проблемных областей в сфере защиты информации, а также навыков построения системы защиты информации на предприятии с организационной стороны;
- умение использовать полученную теоретическую базу для решения практических задач.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

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

	ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации	ОПК-5.1 Использует основные понятия и характеризует базовые отрасли права применяемые в профессиональной деятельности организации
		ОПК-5.2 Обосновывает решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимает необходимые меры по восстановлению нарушенных прав
		ОПК-5.3 Анализирует и разрабатывает проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации
	ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в компьютерных системах и сетях в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	ОПК-6.1 Использует нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа
		ОПК-6.2 Разрабатывает проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации
		ОПК-6.3 Составляет плановую и отчетную документацию в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю

## **Аннотация дисциплины «Модели безопасности компьютерных систем»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы / 180 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *экзаменом в 8-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часа, лабораторных работ в объеме 36 часа, практических занятий в объеме 18 часа (*в том числе интерактивных 36 часа*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** обучение специалистов принципам построения формальных моделей политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками, методам анализа математических моделей защищаемых систем и систем обеспечения информационной безопасности компьютерных систем (КС).

**Задачи:**

- изучение основных угроз безопасности информации и модели нарушителя в КС;
- изучение основных видов политик управления доступом и информационными потоками в КС;
- изучение основных формальных моделей дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков;
- формирование навыков разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности КС;
- формирование навыков разрабатывать частные политики безопасности КС, в том числе политики управления доступом и информационными потоками.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ОПК-7 Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ОПК-7.3 Осуществляет разработку, документирование, тестирование и отладку программ
	ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей	ОПК-8.1 Понимает защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности
	ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации	ОПК-9.1 Понимает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации

## Аннотация дисциплины «Теоретико-числовые методы в криптографии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом в 5-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 32 часа, практических занятий в объеме 34 часа (в том числе интерактивных 22 часа), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 24 часа.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** формирование у студентов знаний в области современной алгоритмической теории чисел и ее применении в криптологии.

**Задачи:**

- четкое осознание необходимости и важности математической подготовки для специалиста по защите информации;
- ознакомление с основами классической и современной теории чисел, имеющими практические приложения к решению некоторых важных криптографических задач;
- умение давать строгую с математической точки зрения оценку применяемых алгоритмов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-10 Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты	ОПК-10.1 Использует зарубежные и российские криптографические стандарты

	информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-10.2 Применяет криптографические алгоритмы на практике при решении задач криптографическими методами
		ОПК-10.3 Определяет подходы к разработке и анализу безопасности криптографических протоколов

## Аннотация дисциплины «Защита программ и данных»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы / 216 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 5 курсе и завершается экзаменом в 10-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 48 часа, лабораторных работ в объеме 68 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 46 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** знакомство с основными методами и средствами обеспечения защиты программ и данных, а также приобретение практических навыков.

**Задачи:**

- знакомство с основными методами обеспечения защиты исполнимых файлов при разработке программного обеспечения;
- знакомство с основными программными средствами обеспечения защиты исполнимых файлов;
- знакомство с основными методами защиты данных.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-11 Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации	ОПК-11.1 Определяет основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах

	ОПК-12 Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения	ОПК-12.1 Понимает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения
		ОПК-12.2 Использует методы системного программирования
		ОПК-12.3 Разрабатывает системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями



## Аннотация дисциплины «Теория игр»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 5 курсе и завершается *зачетом в 10-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 18 часов (*в том числе с включением онлайн-курса в объеме 108 часов*).

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** научить студентов при рассмотрении процесса, в котором участвуют две или более сторон, ведущих борьбу за реализацию своих интересов, выбирать лучшие стратегии с учётом представлений о других участниках, их ресурсах и их возможных поступках.

**Задачи:**

- знакомство с основными концепциями теории игр через реальные игровые ситуации;
- развитие логико-математического и теоретико-игрового мышления, навыков математического;
- исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном	ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи информационной безопасности с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний

	<p>обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства</p>	<p>ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объективных потребностей личности, общества и государства в контексте защиты информации</p>
	<p>ОПК-16 Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях</p>	<p>ОПК-16.2 Определяет подходы к анализу средств защиты информации в компьютерных системах и сетях</p>

**Аннотация дисциплины  
«Теория кодирования, сжатия и восстановления информации»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 7-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 34 часа, практических занятий в объеме 32 часа (в том числе интерактивных 28 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 42 часа.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** формирование компетенций обучающихся в области построения и исследования различных дискретных кодов.

**Задачи:**

- сформировать теоретическое понимание принципов дискретного кодирования;
- дать практические основы построения дискретных кодов и методов исследования их свойств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	ОПК-1.1 Определяет понятие информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики
	ОПК-14 Способен проектировать базы данных, администрировать системы	ОПК-14.1 Понимает характеристики и типы систем баз данных

	управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации	ОПК-14.2 Настраивает и применяет современные системы управления базами данных
		ОПК-14.3 Составляет запросы для поиска информации в базах данных

## Аннотация дисциплины «Теория псевдослучайных генераторов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы / 180 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом в 8-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных работ в объеме 36 часа, практических занятий в объеме 36 часа (в том числе интерактивных 28 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** подготовка студентов к научно-исследовательской деятельности в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии; подготовка к работе, связанной с решением различных задач, предполагающих использование математического моделирования процессов и объектов и программного обеспечения; подготовка к работе в сфере защиты информации.

**Задачи:**

- изучить основные определения и понятия теории псевдослучайных генераторов;
- изучить основные способы построения псевдослучайных генераторов;
- разрабатывать и анализировать математические модели процессов с использованием генератора псевдослучайных чисел.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

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

	<p>ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.2 Производит оценку качества полученных решений прикладных задач</p>
	<p>ОПК-16 Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях</p>	<p>ОПК-16.2 Определяет подходы к анализу средств защиты информации в компьютерных системах и сетях</p>
		<p>ОПК-16.3 Проводит мониторинг работоспособности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях</p>

## Аннотация дисциплины «Методы алгебраической геометрии в криптографии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 5 курсе и завершается экзаменом в 9-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 34 часов, лабораторных работ в объеме 34 часов, практических занятий в объеме 16 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 24 часа.

*Язык реализации: русский язык*

Цель: формирование у студентов представления о комплексе идей и методов классической геометрии плоскости и пространства, выработка у студентов умения применять основные приёмы геометрических методов при исследовании математических моделей, возникающих в естествознании и прикладных науках, развить математическую культуру студента и подготовить его к усвоению других основных математических курсов.

Задачи:

- формирование теоретической базы по дисциплине на лекциях, при которой все основные результаты снабжаются строгими доказательствами;
- отработка приемов решения задач на практических занятиях.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач	ОПК-3.1 Понимает основные задачи векторной алгебры, дискретной математики, аналитической геометрии

	профессиональной деятельности	
	ОПК-10 Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Использует зарубежные и российские криптографические стандарты
		ОПК-10.2 Применяет криптографические алгоритмы на практике при решении задач криптографическими методами
		ОПК-10.3 Определяет подходы к разработке и анализу безопасности криптографических протоколов



**Аннотация дисциплины**  
**«Введение в специальность»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом во 2-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 36 часа (*в том числе интерактивных 18 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 72 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** обучить студентов принципам обеспечения информационной безопасности государства, организации, отдельного гражданина, подходам к анализу ее информационной инфраструктуры и решению задач обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.

**Задачи:**

- дать основы обеспечения информационной безопасности государства;
- дать основы методологии создания систем защиты информации;
- дать основы процессов сбора, передачи и накопления информации;
- дать основы методов и средств защищенности и обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	УК-2 Способен управлять	УК-2.1 Определяет круг задач в

	проектом на всех этапах его жизненного цикла	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
	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и 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

## Аннотация дисциплины

### «Теория автоматов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом в 5-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 32 часов, практических занятий в объеме 32 часа (*в том числе интерактивных 18 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 44 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** развитие теоретических представлений и практических навыков применения регулярных и контекстно-свободных языков, конечных автоматов и автоматов с магазинной памятью, конечных преобразователей и преобразователей с магазинной памятью.

**Задачи:**

- изучение основных понятий теории автоматов, формальных языков и трансляций, направленных на повышение эффективности разработки компьютерных программ и оптимизацию программного кода;

- получение базовых знаний, которые необходимы для последующего изучения дисциплин.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
--	--	--

	ПК-2 Способен проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	ПК-2.1 Использует основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков
--	---	---

## Аннотация дисциплины

### «Дополнительные главы криптографических протоколов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 5 курсе и завершается *зачетом в 10-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 34 часов, практических занятий в объеме 34 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 40 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** углубленное изложение принципов защиты информации с помощью криптографических методов и примеров реализации этих методов на практике.

**Задачи:**

- дать общие представления об эллиптических кривых над конечными полями;
- изучить криптографические особенности применения интеллектуальных карт и специфических криптографических протоколов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-9 Способен производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации	ПК-9.1 Понимает методологию организации технологического процесса защиты информации ограниченного доступа

	ПК-10 Способен выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций	ПК-10.1 Определяет средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений
		ПК-10.2 Использует защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях

## Аннотация дисциплины «Теория и проектирование защищенных систем»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы / 180 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 5 курсе и завершается экзаменом в 10-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 34 часов, лабораторных работ в объеме 52 часов (в том числе интерактивных 22 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 58 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** изучение основных понятий, методологий и практических приемов проектирования, разработки и внедрения автоматизированных систем на предприятиях различных отраслей промышленности с учетом требований по обеспечению информационной безопасности.

**Задачи:**

- приобретение обучаемыми необходимого объема знаний и практических навыков в области стандартизации и нормотворчества в области защиты автоматизированных систем;
- формирование у обучаемых целостного представления об организации и содержании процессов проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации автоматизированных систем (АС) в защищенном исполнении.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

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

	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
--	--	---

<b>Наименование категории (группы) профессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ПК-1 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности	ПК-1.1 Использует нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа
		ПК-1.2 Применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерной системы
	ПК-3 Способен проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем	ПК-3.1 Использует инструментальные средства проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности
		ПК-3.2 Осуществляет анализ исходных данных для проектирования
		ПК-3.3 Проводит процедуры технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений



## **Аннотация дисциплины**

### **«Защита информации от технической разведки»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы / 180 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 5 курсе и завершается *зачетом в 10-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 34 часов, лабораторных работ в объеме 34 часов, практических занятий в объеме 34 часа (*в том числе интерактивных 28 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 42 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** в раскрытии природы ведения технической разведки, формировании представления о проблемах защиты информации от технической разведки, выработке умения и навыков применения средств защиты информации от технической разведки, формировании умения по выработке рекомендаций по защите от технической разведки.

#### **Задачи:**

- изучить основные этапы и процедуры добывания информации технической разведки;
- освоить методы спектрального анализа с помощью пакета прикладных программ MATLAB;
- изучить методы работы с комплексом выявления технических каналов утечки информации;
- изучить возможность выявления каналов утечки информации нелинейным локатором NR-900EM;
- оценить защищенность информации, обрабатываемой ТСПИ, от утечки по каналу ПЭМИ.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-7 Способен организовывать работы по выполнению режима защиты информации, в том числе ограниченного доступа	ПК-7.1 Определяет состав контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации
		ПК-7.2 Осуществляет организацию, контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации
		ПК-7.3 Производит аттестацию объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации
	ПК-9 Способен производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации	ПК-9.2 Исследует нормативные правовые акты и нормативные методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры

**Аннотация дисциплины**  
**«Основы экономической безопасности»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом в 6-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часа (*в том числе интерактивных 10 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 72 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** ознакомить студентов с важнейшими аспектами экономической безопасности, сформировать представление о системе экономической безопасности государства, включающей экономическую безопасность регионов, экономическую безопасность хозяйствующих субъектов и личности, обучить студентов принципам обеспечения экономической безопасности государства, организации.

**Задачи:**

- изучить основные понятия экономической безопасности, критерии экономической безопасности предприятия;
- изучить угрозы экономической безопасности;
- изучить правовое обеспечение экономической безопасности;
- сформировать представление о роли и месте экономической безопасности в системе безопасности государства.
- применять методы оценки экономической безопасности.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) профессиональных</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции (результат</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
---	---	---

компетенций	освоения)	
	ПК-3 Способен проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем	ПК-3.3 Проводит процедуры технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
	ПК-9 Способен производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации	ПК-9.2 Исследует нормативные правовые акты и нормативные методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры
		ПК-9.3 Разрабатывает технические отчеты о проделанной работе, обзоры, готовит публикации

## Аннотация дисциплины «Инженерная защита и охрана объектов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 10 курсе и завершается *зачетом в 9-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 32 часов, лабораторных работ в объеме 32 часа (*в том числе интерактивных 18 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 44 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** формирование у студентов знаний по основам инженерно-технической защите объектов, а также развитие в процессе обучения системного мышления, необходимого для решения задач инженерно-технической защиты объектов.

**Задачи:**

- изучить охранные и пожарные сигнализации, их классификации;
- изучить телеохранные системы сигнализации;
- изучить системы охранного телевидения;
- изучить системы управления доступом, их виды;
- научиться пользоваться терминологией, и методам решения задач, применяемым в области инженерно-технической защиты объектов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-4 Способен участвовать в разработке проектной и технической документации	ПК-4.1 Определяет состав рабочей проектной и технической документации

		ПК-4.2 Применяет технологические платформы, сервисы и информационные ресурсы создания проектной и технической документации
		ПК-4.3 Осуществляет сопровождение проектной и технической документации
	ПК-9 Способен производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации	ПК-9.2 Исследует нормативные правовые акты и нормативные методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры

## Аннотация дисциплины

### «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы / 180 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 5 курсе и завершается экзаменом в 10-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 34 часов, лабораторных работ в объеме 68 часа, практических занятий в объеме 16 часа (в том числе интерактивных 46 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 26 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** сформировать представление о проблемах защиты информации в автоматизированных системах обработки информации; раскрыть природу явлений, заключающихся в нарушении целостности и конфиденциальности информации и дезорганизации работы компьютерных сетей.

**Задачи:**

- изучить требования руководящих документов по защите информации от несанкционированного доступа (НСД);
- изучить систему защиты информации от НСД;
- научиться устанавливать, переустанавливать, удалять системы защиты информации;
- научиться настраивать защитные механизмы систем защиты информации;
- научиться составлять правила фильтрации криптомаршрутизатора.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) профессиональных	Код и наименование профессиональной компетенции (результат)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
--	---	--

компетенций	освоения)	
	ПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы	ПК-5.2 Принимает участие в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов
	ПК-6 Способен проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем	ПК-6.1 Использует инструментальные средства мониторинга защищенности компьютерных систем ПК-6.2 Осуществляет анализ защищенности компьютерных систем ПК-6.3 Осуществляет инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем



## Аннотация дисциплины «Основы информационной культуры»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *зачетом в 4-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 36 часа (*в том числе интерактивных 20 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** умение адекватно выражать свою потребность в конкретной информации, способность перерабатывать полученную информацию и создавать новую.

**Задачи:**

- эффективно осуществлять поиск необходимых данных;
- умение вести индивидуальные поисковые информационные системы;
- способность адекватно оценивать информацию;
- умение правильно отбирать необходимые данные;
- способность к компьютерной грамотности и информационному общению.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.5 Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации

		с учетом поставленных целей деятельности
--	--	--

<b>Наименование категории (группы) профессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ПК-8 Способен разрабатывать проекты нормативных правовых актов и методические материалы, регламентирующие работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем	ПК-8.1 Определяет состав требований стандартов в области информационной безопасности ПК-8.2 Создает и ведет справочный ресурс для анализа информационной безопасности объектов ПК-8.3 Подготавливает технические отчеты по информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности

## Аннотация дисциплины «Беспроводные телекоммуникационные системы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 5 курсе и завершается *зачетом в 9-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 16 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 20 часов (*в том числе с включением онлайн-курса в объеме 108 часов*).

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** изучение и практическое освоение основ построения беспроводных сетей и систем на их основе.

**Задачи:**

- освоение студентами беспроводных сетевых технологий;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования для реализации сетевых протоколов;
- усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при	ПК-5.1 Применяет конкретные требования к уровню защищенности компьютерной системы

	<p>аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы</p>	<p>ПК-5.2 Принимает участие в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов</p>
	<p>ПК-10 Способен выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций</p>	<p>ПК-10.3 Применяет методики анализа сетевого трафика</p>

## **Аннотация дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1, 2, 3 курсах и завершается *зачетом в 2, 3, 4, 5, 6-м семестрах*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 328 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**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.
- гигиене, знаниями о правилах регулирования физической нагрузки.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной 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 методику 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

**Аннотация дисциплины**  
**«Численные методы и математическое моделирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной выбора вариативной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом в 3-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 32 часов, практических занятий в объеме 32 часов (в том числе интерактивных 28 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 8 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** ознакомление студентов с основными разделами вычислительной математики, методологии моделирования, а также с развитием навыков программирования задач вычислительной математики на языке C++.

**Задачи:**

- приобретение прочных знаний в области данной дисциплины;
- приобретение практических навыков в области, определяемой основной целью курса;
- приобретение знаний о различных методах вычислительной математики.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) профессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ПК-6 Способен проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем	ПК-6.2 Осуществляет анализ защищенности компьютерных систем

## Аннотация дисциплины «Теория систем и системный анализ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной выбора вариативной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом в 3-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 32 часов, практических занятий в объеме 32 часов (в том числе интерактивных 28 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 8 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** формирование целостного представления у студентов о месте и роли теории систем и системного анализа в процессе исследования и разработки современных сложных систем, моделирующих проблемную ситуацию в той или иной области; изучение основных положений и понятий системного анализа.

### **Задачи:**

- овладение навыками применения методов системного анализа при описании и разложении сложных объектов на простые методом декомпозиции;
- умение осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научных результатов при исследовании сложных объектов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) профессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ПК-6 Способен проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем	ПК-6.2 Осуществляет анализ защищенности компьютерных систем



**Аннотация дисциплины**  
**«Арифметико-логические основы компьютеров»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной выбора вариативной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *зачетом в 4-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 36 часа (*в том числе интерактивных 18 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часа.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** освоение студентами арифметических основ вычислительной техники на основе двоичной арифметики; логических основ вычислительной техники на базе изучения алгебры логики; схемотехнических основ и архитектурной организации ЭВМ и ВС.

**Задачи:**

- определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач;
- идентифицировать основные узлы персонального компьютера разъемы для подключения внешних устройств;
- обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) профессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ПК-2 Способен проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности	ПК-2.2 Определяет способы моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования

	компьютерных систем	управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах
	ПК-3 Способен проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем	ПК-3.2 Осуществляет анализ исходных данных для проектирования
	ПК-10 Способен выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций	ПК-10.3 Применяет методики анализа сетевого трафика

## Аннотация дисциплины «Теория вычислительных систем и процессов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной выбора вариативной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *зачетом в 4-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 36 часа (*в том числе интерактивных 18 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часа.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** изучение основных архитектурных особенностей современных микропроцессоров, направленных на достижение высокой производительности.

**Задачи:**

- формирование у студентов соответствующего уровня знаний, достаточного для исследования реализации командного цикла процессора на уровне микроопераций;
- изучения способов организации взаимодействия процессора и внешних устройств в составе ЭВМ.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-2 Способен проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	ПК-2.2 Определяет способы моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах

	ПК-3 Способен проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем	ПК-3.2 Осуществляет анализ исходных данных для проектирования
	ПК-10 Способен выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций	ПК-10.3 Применяет методики анализа сетевого трафика

## Аннотация дисциплины

### «Элементы и узлы цифровых вычислительных машин»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной выбора вариативной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом в 4-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 10 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 18 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** ознакомление с современной элементной базой вычислительной техники, методами построения цифровых функциональных узлов и устройств и схемотехнический опыт в этой области, правилами разработки и оформления технической документации для электронных проектов.

#### **Задачи:**

- уметь использовать параметры и характеристики микросхем разных уровней интеграции при проектировании аппаратных средств вычислительной техники;

- принимать самостоятельные решения при разработке функционально-логических схем цифровых узлов и устройств;

- пользоваться стандартной терминологией и языками описания цифровых узлов и устройств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-10 Способен выполнять работы по восстановлению	ПК-10.3 Применяет методики анализа сетевого трафика

	работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций	
--	--	--

## Аннотация дисциплины «Вычислительные комплексы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной выбора вариативной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом в 4-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 10 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 18 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** расширение и углубление знаний о современных средствах вычислительной, принципов их функционирования, организации и конструктивных особенностях, развитие умений применять, оценивать и выбирать соответствующие средства.

**Задачи:**

- формирование знаний об основах организации и схемотехнике построения вычислительных машин и комплексов;
- освоение основных этапов проектирования вычислительных комплексов;
- изучение методов контроля качества разрабатываемых программных продуктов;
- изучение современных технологий разработки вычислительных комплексов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) профессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
---	---	---

	ПК-10 Способен выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций	ПК-10.3 Применяет методики анализа сетевого трафика
--	--	---



## Аннотация дисциплины «Системное программное обеспечение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной выбора вариативной части ОП, изучается на 5 курсе и завершается *зачетом в 9-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 34 часа, практических занятий в объеме 32 часа (*в том числе интерактивных 10 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 42 часа.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** изучение организации функционирования (алгоритмов функционирования операционных систем) вычислительных процессов в современных ЭВМ, комплексах и вычислительных системах.

**Задачи:**

- освоение студентами системного программирования;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования для реализации программных продуктов;
- усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-4 Способен участвовать в разработке проектной и	ПК-4.2 Применяет технологические платформы,

	технической документации	сервисы и информационные ресурсы создания проектной и технической документации
	ПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы	ПК-5.1 Применяет конкретные требования к уровню защищенности компьютерной системы
	ПК-6 Способен проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем	ПК-6.3 Осуществляет инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем

## Аннотация дисциплины «Web-технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной выбора вариативной части ОП, изучается на 5 курсе и завершается *зачетом в 9-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 34 часа, практических занятий в объеме 32 часа (*в том числе интерактивных 10 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 42 часа.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** познакомить с базовыми концепциями и приемами web-программирования, научить использовать современные web-технологии.

**Задачи:**

- научить использовать современные web-технологии (CGI, Ajax);
- научить использовать современные языки для создания web-приложений (HTML, CSS, JavaScript);
- научить создавать web-сервисы, сайты, порталы с использованием этих технологий.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-4 Способен участвовать в разработке проектной и технической документации	ПК-4.2 Применяет технологические платформы, сервисы и информационные ресурсы создания проектной и технической документации
	ПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при	ПК-5.1 Применяет конкретные требования к уровню защищенности компьютерной системы

	аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы	
	ПК-6 Способен проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем	ПК-6.3 Осуществляет инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем

## Аннотация дисциплины

### «Нечеткая логика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной выбора вариативной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом в 6-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 18 часов (*в том числе интерактивных 18 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 54 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** обучение студентов основам нечеткой логики, а также методам оценки сложности алгоритмов и построению эффективных алгоритмов.

**Задачи:**

- изучить операции над нечеткими множествами и нечеткие отношения;
- научить оценивать сложность алгоритмов и вычислений;
- привить учащимся навыки работы с математическими объектами для формирования математического мышления.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы	ПК-5.3 Проводит процедуры аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы

	ПК-6 Способен проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем	ПК-6.2 Осуществляет анализ защищенности компьютерных систем
--	--	---

## Аннотация дисциплины «Нечеткие системы и технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной выбора вариативной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом в 6-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 18 часов (*в том числе интерактивных 18 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 54 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** формирование знаний о нечетких системах и технологиях, а также практических навыков работы с нечеткой логикой и использованию программ нечеткого моделирования для решения практических задач.

**Задачи:**

- сформировать навыки владения аппаратом нечеткой логики для моделирования сложных систем и решения слабо формализуемых практических задач;
- дать основы реализации нечеткого логического вывода;
- уметь использовать в профессиональной деятельности основные многомерные статистические методы обработки и анализа данных наблюдений.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при	ПК-5.3 Проводит процедуры аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной

	аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы	системы
	ПК-6 Способен проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем	ПК-6.2 Осуществляет анализ защищенности компьютерных систем



## Аннотация дисциплины «Интеллектуальные компьютерные системы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной выбора вариативной части ОП, изучается на 5 курсе и завершается экзаменом в 9-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 32 часов, лабораторных работ в объеме 34 часа (в том числе интерактивных 10 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 42 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** дать систематический обзор современных моделей представления знаний, изучить и освоить принципы построения экспертных систем, рассмотреть перспективные направления развития систем искусственного интеллекта и принятия решений.

**Задачи:**

- рассмотреть краткую историю становления и развития искусственного интеллекта;
- изложить технические постановки основных задач, решаемых системами искусственного интеллекта;
- познакомить с концепциями и методами, составляющими основу для понимания современных достижений искусственного интеллекта;
- ознакомить с современными областями исследования по искусственному интеллекту;
- ознакомить с основными моделями представления знаний и некоторыми интеллектуальными системами;
- познакомить с особенностями практического использования интеллектуальных информационных систем в области защиты информации.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование	Код и наименование	Код и наименование
--------------	--------------------	--------------------

<b>категории (группы) профессиональных компетенций</b>	<b>профессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>индикатора достижения компетенции</b>
	ПК-2 Способен проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	ПК-2.1 Использует основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков

**Аннотация дисциплины  
«Модели знаний и онтологии»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной выбора вариативной части ОП, изучается на 5 курсе и завершается экзаменом в 9-м семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 32 часов, лабораторных работ в объеме 34 часа (в том числе интерактивных 10 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 42 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** получение студентами навыков применения моделей знаний и методов онтологического подхода в проектировании систем обработки знаний.

**Задачи:**

- изучение моделей знаний и их применения в информационных системах;
- освоение методик онтологического подхода для проектирования систем хранения знаний;
- понимание современных тенденций в области интеллектуальных систем.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) профессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ПК-2 Способен проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	ПК-2.1 Использует основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков

**Аннотация дисциплины  
«Теория функции комплексной переменной»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной выбора вариативной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *зачетом в 8-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** дать студентам достаточно глубокие знания основ теории функции комплексной переменной и сформировать навыки ее приложения для решения различных теоретических и прикладных задач.

**Задачи:**

- изучить свойства комплексных чисел, функции комплексного переменного;
- изучить методы комплексного анализа, используемые для решения задач математической физики, электротехники, теории колебаний и т.д.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) профессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ПК-2 Способен проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	ПК-2.1 Использует основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков

**Аннотация дисциплины**  
**«Дополнительные главы математической статистики»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной выбора вариативной части ОП, изучается на 5 курсе и завершается *зачетом в 10-м семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часов.

*Язык реализации: русский язык*

**Цель:** ознакомить студентов с дополнительными разделами математической статистики, обучить навыкам практического решения задач.

**Задачи:**

- научиться работать со случайными событиями, оценивать их шансы, принимать решения по результатам экспериментальных данных;
- строить математические модели реальных процессов с учетом случайности рассматриваемых величин.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

<b>Наименование категории (группы) профессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
	ПК-2 Способен проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	ПК-2.1 Использует основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков