

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

А. А. Панфилов

« 24 » « 06 » 2021г

Основание:

Решение ученого совета ВлГУ

« 24 » « 06 » 2021г

протокол № 11

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Уровень высшего образования**

**бакалавриат**

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

**направление подготовки / специальность**

**10.03.01 «Информационная безопасность»**

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**Направленность (профиль) подготовки**

**Безопасность автоматизированных систем**

**(по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)**

(направленность (профиль) подготовки)

**Год начала подготовки**

**2020**

**СОДЕРЖАНИЕ**

I.	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ
II.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП
III.	ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП
IV.	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП
V.	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
VI.	ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП
VII.	ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВлГУ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ ВЫПУСКНИКОВ
VIII.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
IX.	ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В УТВЕРЖДЕННУЮ ОПОП

## I. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП) – программа бакалавриата по направлению подготовки / специальности 10.03.01 «Информационная безопасность» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «17» ноября 2020 г. №1427.

1.2. ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

1.3. При реализации ОПОП ВлГУ вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

1.4. ОПОП реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.5. Срок получения образования составляет: в очной форме – 4 года.

1.6. Объем ОПОП составляет 240 зачетных единиц, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному плану.

1.7. Квалификация выпускника – бакалавр.

## II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП

### 2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие ОПОП, могут осуществлять профессиональную деятельность: 06 связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере техники и технологии, охватывающих совокупность проблем; связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере); 12 обеспечение безопасности (в сфере эксплуатации технических и программно-аппаратных средств защиты информации); сфера обороны и безопасности; сфера правоохранительной деятельности.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

### 2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника:

- эксплуатационный
- проектно-технологический

### 2.3. Перечень задач профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	эксплуатационный	Диагностика систем защиты информации автоматизированных систем
		Администрирование систем защиты информации автоматизированных систем

		Управление защитой информации в автоматизированных системах
		Обеспечение работоспособности систем защиты информации при возникновении внештатных ситуаций
		Мониторинг защищенности информации в автоматизированных системах
	проектно-технологический	Установка и настройка средств защиты информации в автоматизированных системах
		Разработка организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах
		Анализ уязвимостей внедряемых систем защиты информации

#### 2.4. Перечень профессиональных стандартов (при наличии):

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
<b>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</b>		
1	06.032	Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 ноября 2016 г. № 598н
2	06.033	Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н
3	06.034	Профессиональный стандарт «Специалист по технической защите информации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016г. №599н

#### 2.5. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	В	Администрирование программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях	6	Администрирование подсистем защиты информации в операционных системах	В/02.6	6
			6	Администрирование средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения	В/03.6	6

06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	В	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации	6	Диагностика систем защиты информации автоматизированных систем	В/01.6	6
			6	Администрирование систем защиты информации автоматизированных систем	В/02.6	6
			6	Мониторинг защищенности информации в автоматизированных системах	В/05.6	6
			6	Аудит защищенности информации в автоматизированных системах	В/06.6	6
	С	Внедрение систем защиты информации автоматизированных систем	6	Установка и настройка средств защиты информации в автоматизированных системах	С/01.6	6
			6	Анализ уязвимостей внедряемой системы защиты информации	С/03.6	6
			6	Внедрение организационных мер по защите информации в автоматизированных системах	С/04.6	6
06.034 Специалист по технической защите информации	В	Проведение работ по установке и техническому обслуживанию защищенных технических средств обработки информации	6	Проведение работ по техническому обслуживанию защищенных технических средств обработки информации	В/02.6	6
	С	Производство, сервисное обслуживание и ремонт средств защиты информации	6	Производство, сервисное обслуживание и ремонт программно-технических средств контроля защищенности информации от несанкционированного доступа	С/07.6	6
	Д	Проведение контроля защищенности информации	6	Проведение контроля защищенности информации от несанкционированного доступа	Д/04.6	6

### III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП

**3.1. В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.**

**3.2. Универсальные компетенции (УК) выпускников и индикаторы их достижения по образовательной программе бакалавриата**

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.1 Знает мировоззренческие, теоретические и методологические функции философии, принципы сбора, отбора и обобщения информации
		УК-1.1.2 Знает основные этапы и направления развития философии, основы философского понимания мира
		УК-1.2.1 Умеет вести поиск информации, анализировать ее, делать выводы, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, четко излагать свою мысль, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, находить аргументы
		УК-1.2.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		УК-1.3.1 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками
		УК-1.3.2 Владеет методами принятия решений
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1.1 Знать необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
		УК-2.2.1 Уметь определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов
		УК-2.2.2 Уметь соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		УК-2.3.1 Владеть навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		УК-3.2.1 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами
		УК-3.3.1 Владеет практическим опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1.1 Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации
		УК-4.2.1 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации
		УК-4.3.1 Владеет навыками составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт общения на государственном и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации

	разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2.1 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм УК-5.3.1 Владеет навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе Здоровье-сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда
		УК-6.2.1 Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития, самообучения
		УК-6.3.1 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1.1 Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни УК-7.2.1 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни УК-7.3.1 Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в современной 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-8.1.1 Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
		УК-8.2.1 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
		УК-8.3.1 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1.1 Знает основы экономической теории и финансовой грамотности
		УК-9.2.1 Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
		УК-9.3.1 Владеет навыками применения основных положений и методов экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1.1 Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности
		УК-10.2.1 Умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме
		УК-10.3.1 Владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции

### 3.3. Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускников и индикаторы их достижения по образовательной программе бакалавриата

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование достижения общепрофессиональной компетенции
Основы информационной безопасности	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-1.1.1 Знает понятия информации и информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики
		ОПК-1.1.2 Знает источники и классификацию угроз информационной безопасности
		ОПК-1.1.3 Знает основные понятия, связанные с обеспечением информационно-психологической безопасности личности, общества и государства, понятия информационного противоборства, информационной войны и формы их проявлений в современном мире
		ОПК-1.2.1 Умеет классифицировать и оценивать общие угрозы информационной безопасности для личности, общества и государства
		ОПК-1.2.2 Умеет определять состав конфиденциальной информации применительно к видам тайны; выявлять причины, обстоятельства и условия дестабилизирующего воздействия на защищаемую информацию со стороны различных источников воздействия;
		ОПК-1.2.3 Умеет выявлять применительно к объекту защиты каналы и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации
		ОПК-1.2.4 Умеет определять направления и виды защиты информации с учетом характера информации и задач по ее защите
		ОПК-1.3.1 Владеет основными системными подходами к определению целей, задач обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах
Телекоммуникационные сети и системы, системы баз данных	ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1.1 Знает основной инструментарий в виде систем управления базами данных (СУБД) и программ разработки экспертных систем, основные модели баз данных и знаний, принципы организации и программирования процессов поиска и обновления, языковые средства описания и манипулирования данными и знаниями, модели информационной безопасности в СУБД
		ОПК-2.1.2 Знает эталонную модель взаимодействия открытых систем, методы коммутации и маршрутизации, сетевые протоколы
		ОПК-2.1.3 Знает основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах, защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем
		ОПК-2.1.4 Знает средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации, требования к подсистеме аудита и политике аудита, принципы построения современных операционных систем и особенности их применения
		ОПК-2.1.5 Знает основы администрирования вычислительных сетей, принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации



		ОПК-2.1.6 Знает сигналы электросвязи, принципы построения систем и средств связи, современную концепцию построения систем и сетей передачи данных
		ОПК-2.1.7 Знает методы кодирования в сетях связи, помехоустойчивое кодирование, способы объединения цифровых потоков, принципы построения защищенных телекоммуникационных систем, защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности
		ОПК-2.2.1 Умеет производить выбор систем управления баз данных и программ разработки экспертных систем; решать задачи по концептуальному и логическому проектированию и физической реализации баз данных для решения задач профессиональной деятельности;
		ОПК-2.2.2 Умеет формировать план мероприятий по организации разграничения прав доступа к данным и их защите; оценивать эффективность реализации различных моделей данных и знаний и на этой основе делать выбор о практической реализации систем обработки данных и знаний
		ОПК-2.2.3 Умеет выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах
		ОПК-2.2.4 Умеет формулировать и настраивать политику безопасности операционных систем, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе; - осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты
		ОПК-2.2.4 Умеет применять основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах
		ОПК-2.2.5 Умеет строить основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков
		ОПК-2.2.6 Умеет применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты
		ОПК-2.2.7 Умеет применять методы защиты информационных процессов в компьютерных системах; осуществлять эксплуатацию средств защиты информационных процессов в компьютерных системах
		ОПК-2.3.1 Владеет навыками по разработке структур баз данных и знаний и оценке эффективности их функционирования
		ОПК-2.3.2 Владеет навыками формирования частных политик безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками
		ОПК-2.3.3 Владеет навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств
		ОПК-2.3.4 Владеет навыками конфигурирования и администрирования операционных систем
		ОПК-2.3.5 Владеет методикой анализа сетевого трафика, результатов работы средств обнаружения вторжений; методами анализа и формализации инфокоммуникационных процессов

		ОПК-2.3.6 Владеет профессиональной терминологией, и системным подходом к решению задач по построению телекоммуникационных сетей различных типов
Математическая подготовка	ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3.7 Владеет навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; методикой анализа сетевого трафика; основами маршрутизации и управления потоками в сетях передачи информации
		ОПК-3.1.1 Знает основные понятия теории пределов и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных; основные методы дифференциального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных; основные методы интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных; основные методы исследования числовых и функциональных рядов; основные задачи теории функций комплексного переменного; основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения; знает основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии; основные виды уравнений простейших геометрических объектов; основы линейной алгебры над произвольными полями и свойства векторных пространств
		ОПК-3.1.2 Знает методологические основы математического программирования, классификацию и основные подходы к решению оптимизационных задач; конкретные методы решения оптимизационных задач различных классов, с учетом особенностей компьютерной реализации алгоритмов и анализа алгоритмической сложности; основные определения, понятия, теоремы и типовые методы решения оптимизационных задач; строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ
		ОПК-3.1.3 Знает основные понятия теории вероятностей, числовые и функциональные характеристики распределений случайных величин и их основные свойства; классические предельные теоремы теории вероятностей; основные понятия теории случайных процессов; постановку задач и основные понятия математической статистики; стандартные методы получения точечных и интервальных оценок параметров вероятностных распределений; стандартные методы проверки статистических гипотез; основные понятия и методы математической логики; основные понятия, составляющие предмет дискретной математики
		ОПК-3.1.4 Знает основные численные методы и алгоритмы решения математических задач из разделов: элементы теории погрешностей, приближение функций и их производных, численное дифференцирование и интегрирование функций, численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений, вычисление собственных значений и собственных векторов матриц, методы решения нелинейных уравнений и систем нелинейных уравнений, численные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений, методы решения краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений, методы решения краевых задач для уравнений в частных производных
ОПК-3.1.5 Знает основные методы построения функций принадлежности нечётких множеств; основные типы нечётких моделей и функции инструментальных средств нечёткого моделирования; формальные теоретико-игровые модели выбора рациональных решений в конфликтных ситуациях в условиях неопределенности; аналитические и графоаналитические методы решения матричных игр, методы		

		<p>решения кооперативных игр; критерии выбора оптимальных стратегий в статистических играх</p> <p>ОПК-3.1.6 Знает основные понятия теории информации (энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды); понятие пропускной способности канала связи, прямую и обратную теоремы кодирования (без доказательства); основные методы оптимального кодирования источников информации (код Хаффмана) и помехоустойчивого кодирования каналов связи (линейные коды, циклические коды, код Хэмминга)</p> <p>ОПК-3.1.7 Знает методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня; типовые методы, используемые при работе с графами, орграфами, мультиграфами и сетями; технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах; элементы теории сложности алгоритмов; основные понятия алгоритмических структур для построения алгоритмов и задач по их математическим моделям; основные структуры представления данных в ЭВМ; алгоритмы, оперирующие со структурами</p> <p>ОПК-3.2.1 Умеет исследовать функциональные зависимости, возникающие при решении стандартных прикладных задач; использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач; исследовать простейшие геометрические объекты по их уравнениям в различных системах координат; оперировать с числовыми и конечными полями, многочленами, матрицами; решать основные задачи линейной алгебры</p> <p>ОПК-3.2.2 Умеет строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ; применять персональные компьютеры для обработки различных видов информации; решать основные типы оптимизационных задач, включая задачи линейного программирования; использовать оптимизационные методы при планировании опытов и экспериментов и обработке их результатов</p> <p>ОПК-3.2.3 Умеет применять стандартные вероятностные и статистические модели к решению типовых прикладных задач; строить математические модели задач профессиональной области; применять стандартные методы дискретной математики к решению типовых задач</p> <p>ОПК-3.2.4 Умеет применять численные методы на практике, разрабатывать алгоритм применяемого метода, реализовывать эти алгоритмы на языке программирования высокого уровня; использовать основные понятия и методы вычислительной математики, практически решать типичные задачи вычислительной математики, требующие выполнения небольшого объема вычислений; решать достаточно сложные в вычислительном отношении задачи, требующих программирования их и численной реализации на компьютере</p> <p>ОПК-3.2.5 Умеет выполнять операции над нечёткими числами, множествами и отношениями; выполнять логико-лингвистическое описание субъективно измеряемых понятий предметной области, строить нечёткие модели; проводить формализацию задач выбора рациональных решений в конфликтных ситуациях в условиях неопределенности; решать задачи матричных и биматричных игр в различных стратегиях; находить оптимальные стратегии в статистических играх по различным критериям выбора</p>
--	--	---

		<p>ОПК-3.2.6 Умеет вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информации, пропускная способность)</p>
		<p>ОПК-3.2.7 Умеет выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения поставленных задач; формализовывать описание поставленных задач; применять алгоритмы решения следующих задач: минимизация булевых функций; поиск кратчайших путей в графе; построение остовного дерева графа; нахождение эйлеровых и гамильтоновых циклов в графах и т.д.; выбирать и использовать структуры представления данных для решения прикладных задач профессиональной деятельности; применять полученные теоретические знания для доказательства различных свойств графов и связанных с ними объектов</p>
		<p>ОПК-3.3.1 Владеет навыками типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления; навыками использования справочных материалов по математическому анализу; навыками использования методов аналитической геометрии и векторной алгебры в смежных дисциплинах и физике; стандартными методами линейной алгебры</p>
		<p>ОПК-3.3.2 Владеет навыками решения оптимизационных задач с использованием средств вычислительной техники; навыками постановки и решения задач оптимизации при различного рода ограничениях на целевую функцию и ее параметры; навыками решения задач оптимизации с использованием средств вычислительной техники</p>
		<p>ОПК-3.3.3 Владеет навыками использования расчетных формул и таблиц при решении стандартных вероятностно-статистических задач; навыками самостоятельного решения комбинаторных задач; навыками нахождения различных параметров и представлений булевых функций</p>
		<p>ОПК-3.3.4 Владеет методами и технологиями применения численных методов для решения прикладных задач, самостоятельно осуществлять выбор методики решения и построения алгоритма той или иной задачи, давать полный анализ результатов решения и оценивать границы применимости выбранного метода</p>
		<p>ОПК-3.3.5 Владеет навыками решения типовых статистических игр в задачах информационной безопасности; навыками решения задач нечеткого моделирования с помощью специального программного обеспечения (инструментальных средств)</p>
		<p>ОПК-3.3.6 Владеет навыками грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности для их решения с помощью ЭВМ; навыками выбора структур данных; методиками разработки оптимальных алгоритмов для решения поставленных задач; формализовывать описание поставленных задач; навыками вычисления параметров графов</p>
<p>Общетеchnическая подготовка и физические законы</p>	<p>ОПК-4 Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной</p>	<p>ОПК-4.1.1 Знает основополагающие принципы механики; основополагающие принципы термодинамики и молекулярной физики; основные положения электричества и магнетизма; основные положения колебаний и оптики; основополагающие принципы квантовой физики</p> <p>ОПК-4.1.2 Знает физические явления в электронных цепях и схемах и основы теории их функционирования; элементную</p>

	деятельности	<p>базу, характеристики элементов электрических и электронных цепей и схем; структурные и упрощенные принципиальные схемы основных типов электронных цепей и схем; принципы работы элементов современной радиоэлектронной аппаратуры и физические процессы, протекающие в них</p> <p>ОПК-4.1.3 Знает основные понятия, законы и модели электричества и магнетизма применительно к техническим средствам ЗИ; основные понятия, законы и модели теории колебаний и волн, оптики, физики твердого тела, статистической физики и термодинамики применительно к техническим средствам ЗИ</p> <p>ОПК-4.1.4 Знает особенности физических эффектов и явлений, используемых для обеспечения информационной безопасности</p> <p>ОПК-4.2.1 Умеет решать базовые прикладные физические задачи; делать выводы и формулировать их в виде отчета о проделанной исследовательской работе</p> <p>ОПК-4.2.2 Умеет собирать электронные схемы различного назначения; проводить электрические измерения</p> <p>ОПК-4.2.3 Умеет использовать физические модели и законы в постановке и решении прикладных задач в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.3.1 Владеет навыками чтения электронных схем; способностью формировать законченное представление полученных при расчётах и испытаниях результатов в виде протоколов и технических отчётов; методами проведения электрических измерений</p>
Правовые основы и нормативное регулирование деятельности по защите информации	<p>ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовать</p>	<p>ОПК-5.1.1 Знает основы российской правовой системы и законодательства, правового статуса личности, организации и деятельности органов государственной власти в Российской Федерации; основные понятия и характеристику основных отраслей права применяемых в профессиональной деятельности организации; основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации, правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры правовой и дисциплинарной ответственности за разглашение защищаемой информации</p> <p>ОПК-5.1.2 Знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности</p> <p>ОПК-5.2.1 Умеет обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав</p> <p>ОПК-5.2.2 Умеет определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите; - определять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности сведений ограниченного доступа</p> <p>ОПК-5.2.3 Умеет формулировать основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и результатов интеллектуальной деятельности в организации</p> <p>ОПК-5.3.1 Владеет навыками правоприменения нормативного законодательства в сфере обеспечения информационной безопасности</p> <p>ОПК-6.1.1 Знает систему нормативных правовых актов и стандартов по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов</p>

	<p>защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю</p>	<p>информатизации и сертификации средств защиты информации; задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях</p> <p>ОПК-6.1.1 Знает систему организационных мер, направленных на защиту информации ограниченного доступа; нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа</p> <p>ОПК-6.1.1 Знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя объекта информатизации</p> <p>ОПК-6.2.1 Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя объекта информатизации в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов государственных регуляторов</p> <p>ОПК-6.2.2 Умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации; определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа</p> <p>ОПК-6.2.3 Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов государственных регуляторов</p>
<p>Технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-7 Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-7.1.1 Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; типовые методы, используемые при работе с графами, орграфами, мультиграфами и сетями; технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах; элементы теории сложности алгоритмов; основные понятия алгоритмических структур для построения алгоритмов и задач по их математическим моделям</p> <p>ОПК-7.1.2 Знает стандартные и пользовательские типы данных и методы их обработки; принципы структурного и модульного программирования; принципы разработки сложных программных систем, в том числе правила разработки интерфейса; принципы тестирования программных систем; основные понятия объектно-ориентированного программирования</p> <p>ОПК-7.1.3 Знает теоретические основы методов проектирования и способы описания языков программирования, основные положения теории формальных грамматик и языков, методов синтаксического анализа и перевода для класса формальных языков, используемых для описания основных конструкций языков программирования</p> <p>ОПК-7.1.4 Знает стандарты, используемые для языков программирования; современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня; особенности взаимодействия языков высокого и низкого уровня, организации работы с памятью в скриптовых языках; язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование)</p> <p>ОПК-7.2.1 Умеет разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения поставленных задач; формализовывать описание поставленных задач; применять алгоритмы решения следующих задач: минимизация булевых функций; поиск кратчайших путей в графе; построение остовного дерева графа; нахождение эйлеровых и гамильтоновых циклов в графах и т.д.; выбирать и использовать структуры представления данных для решения прикладных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-7.2.2 Умеет использовать методы абстрагирования и</p>

		<p>управления современных языков программирования для описания и решения конкретных прикладных задач; строить формальную модель системы (подсистемы) по ее описанию в терминах предметной области; разработать структуры информационных объектов, функционирующих в программной системе, и соответствующие им структуры данных (в том числе абстрактные)</p> <p>ОПК-7.2.3 Умеет разработать модульную структуру программной системы, обеспечивающие ее функциональную наполненность, и дружелюбный интерфейс пользователя; выполнить тестирование и отладку программной системы с целью устранения синтаксических и семантических ошибок с целью повышения надежности программного обеспечения</p> <p>ОПК-7.2.4 Умеет самостоятельно выполнять формальное описание синтаксиса и семантики, несложных процедурно - ориентированных и проблемно - ориентированных языков программирования; разрабатывать алгоритмы, реализующие методы синтаксического анализа и перевода для наиболее часто используемых классов формальных грамматик</p> <p>ОПК-7.2.5 Умеет выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные; разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред и для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями</p> <p>ОПК-7.3.1 Владеет навыками грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности для их решения с помощью ЭВМ; навыками выбора структур данных; методиками разработки оптимальных алгоритмов для решения поставленных задач</p> <p>ОПК-7.3.2 Владеет методами программирования, разработки эффективных программных средств решения прикладных задач</p> <p>ОПК-7.3.3 Владеет методическими подходами в области формальных методов описания и введения стандартов, используемых для описания языков программирования</p> <p>ОПК-7.3.4 Владеет навыками разработки программ на языке программирования высокого уровня</p>
<p>Работа с источниками информации в целях решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-8 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-8.1.1. Знает принципы и порядок работы информационно-справочных систем; способы поиска и обработки информации, методы работы с научной информацией, принципы и правила построения суждений и оценок</p> <p>ОПК-8.2.1. Умеет обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в области информационной безопасности; различать факты, интерпретации, оценки и аргументированно отстаивать свою позицию в процессе коммуникации</p> <p>ОПК-8.2.3. Умеет пользоваться информационно-справочными системами</p> <p>ОПК-8.3.1. Владеет навыком составления и оформления реферата по результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов</p>
<p>Криптографическая защита информации Техническая защита информации от утечки по техническим каналам</p>	<p>ОПК-9 Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной</p>	<p>ОПК-9.1.1 Знает основные понятия и задачи криптографии, математические модели криптографических систем; основные виды средств криптографической защиты информации (СКЗИ), включая блочные и поточные системы шифрования, криптографические системы с открытым ключом, криптографические хеш-функции и криптографические протоколы</p>

	деятельности	<p>ОПК-9.1.2 Знает национальные стандарты Российской Федерации в области криптографической защиты информации и сферы их применения</p> <p>ОПК-9.1.3 Знает основные положения (основополагающие теоремы) криптологии, вытекающие из теории симметричных и ассиметричных криптографических подходов, а также информационные критерии оценок функционирования криптографических систем</p> <p>ОПК-9.1.4 Знает классификацию и количественные характеристики технических каналов утечки информации</p> <p>ОПК-9.1.5 Знает способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации; методы и средства контроля эффективности технической защиты информации</p> <p>ОПК-9.1.6 Знает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации; технические характеристики и возможности аппаратуры защиты информации от утечки по техническим каналам и аппаратуры средств несанкционированного съема информации по техническим каналам</p> <p>ОПК-9.2.1 Умеет разрабатывать и рассчитывать характеристики криптографической защиты информационных систем в зависимости от назначения этих систем (количество информации, скорость передачи информации, пропускную способность каналов связи, требуемый объём памяти и др.)</p> <p>ОПК-9.2.2 Умеет применять современные технологии криптографии в задачах обработки информации; применять математические модели для оценки стойкости СКЗИ</p> <p>ОПК-9.2.3 Умеет использовать СКЗИ в автоматизированных системах</p> <p>ОПК-9.2.4 Умеет анализировать и оценивать угрозы утечки информации по техническим каналам на объекте информатизации</p> <p>ОПК-9.2.5 Умеет формировать комплекс мер по технической защите объекта информатизации от утечки информации по техническим каналам с учетом технической обоснованности и реализуемости</p> <p>ОПК-9.3.1 Владеет общими проблемами криптологии, в сфере применения соответствующих задач, возникающих при построении информационных систем различного назначения, а также критерии информационных оценок функционирования этих систем</p> <p>ОПК-9.3.2 Владеет методами и средствами технической защиты информации</p> <p>ОПК-9.3.3 Владеет методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации</p>
Обеспечение информационной безопасности автоматизированной системы на объекте защиты	ОПК-10 Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на	<p>ОПК-10.1.1 Знает программно-аппаратные средства защиты информации в типовых операционных системах, системах управления базами данных, компьютерных сетях; типы и виды программных и программно-аппаратных систем защиты информации</p> <p>ОПК-10.1.2 Знает- методы идентификация пользователей КС- субъектов доступа к данным; средства и методы ограничения доступа к файлам; аппаратно-программные средства криптографической защиты информации; методы и средства ограничения доступа к компонентам ЭВМ</p> <p>ОПК-10.1.3 Знает методы защиты программ от несанкционированного копирования, методы защиты программных средств от исследования</p> <p>ОПК-10.1.4 Знает основные механизмы информационной безопасности и типовые процессы управления этими</p>



	объекте защиты	<p>механизмами в автоматизированной системе; основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах; принципы формирования политики информационной безопасности в информационных система</p> <p>ОПК-10.1.5 Знает основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах; защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем; средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации; требования к подсистеме аудита и политике аудита</p> <p>ОПК-10.2.1 Умеет конфигурировать программно-аппаратные средства защиты информации в соответствии с заданными политиками безопасности; оценивать область применения программно-аппаратного средства защиты с учетом специфика объекта защиты</p> <p>ОПК-10.2.2 Умеет производить установку, настройку и обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации</p> <p>ОПК-10.2.3 Умеет строить системы управления информационной безопасностью в различных условиях функционирования защищаемых автоматизированных систем</p> <p>ОПК-10.2.4 Умеет разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем; разрабатывать частные политики информационной безопасности информационных систем</p> <p>ОПК-10.2.5 Умеет контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем; разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью информационных систем</p> <p>ОПК-10.2.6 Умеет формулировать и настраивать политику безопасности операционных систем, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе</p> <p>ОПК-10.2.7 Умеет применять основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах; основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков; формулировать и настраивать политику безопасности операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе</p> <p>ОПК-10.3.1 Владеет навыками освоения, внедрения и сопровождения программно-аппаратных средств защиты информации на объектах различного типа</p> <p>ОПК-10.3.2 Владеет методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты; методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии</p> <p>ОПК-10.3.3 Владеет навыками формирования частных политик безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками</p> <p>ОПК-10.3.4 Владеет навыками конфигурирования и администрирования операционных систем</p>
Проведение экспериментов в сфере профессиональной деятельности	ОПК-11 Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов	<p>ОПК-11.1.1 Знает теоретические основы теории погрешностей;</p> <p>ОПК-11.1.1 Знает методы и принципы постановки экспериментов в физике</p> <p>ОПК-11.2.1 Умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты</p> <p>ОПК-11.2.3 Умеет использовать стандартные вероятностно-статистические методы анализа экспериментальных данных</p>

		ОПК-11.2.4 Умеет строить стандартные процедуры принятия решений, на основе имеющихся экспериментальных данных
		ОПК-11.2.5 Умеет строить стандартные процедуры принятия решений, на основе имеющихся экспериментальных данных
		ОПК-11.3.1 Владеет методикой постановки и проведения физического эксперимента
		ОПК-11.3.2 Владеет методикой анализа и обработки результатов физического эксперимента
Проектирование систем защиты информации	ОПК-12 Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	ОПК-12.1.1 Знает принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах; основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах
		ОПК-12.1.2 Знает методы аттестации уровня защищенности информационных систем
		ОПК-12.1.3 Знает методологические основы анализа данных; методы снижения размерности многомерных данных
		ОПК-12.2.1 Умеет разрабатывать основные показатели технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
		ОПК-12.2.2 Умеет оценивать информационные риски в автоматизированных системах
		ОПК-12.2.3 Умеет строить системы управления информационной безопасностью в различных условиях функционирования защищаемых автоматизированных систем
		ОПК-12.2.4 Умеет разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем; разрабатывать частные политики информационной безопасности информационных систем
		ОПК-12.2.5 Умеет применять методы анализа массивов данных при разработке алгоритмов анализа и обработки измерительной информации
		ОПК-12.2.6 Умеет ставить и решать практические задачи анализа данных в условиях различной полноты исходной информации; проводить комплексный анализ данных с использованием базовых параметрических и непараметрических моделей
		ОПК-12.2.7 Умеет применять современные автоматизированные технологии семантической обработки текстов при решении прикладных информационно-аналитических задач
		ОПК-12.3.1 Владеет навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем
		ОПК-12.3.2 Владеет методами оценки информационных рисков
		ОПК-12.3.3 Владеет навыками работы с программным обеспечением для автоматического анализа текстов: морфологическими и синтаксическими анализаторами, конкордансами, системами извлечения фактов и отношений, инструментами кластеризации, классификации и тематического моделирования коллекций документов
		ОПК-12.3.4 Владеет навыками решения формализованных математических задач анализа данных с помощью пакетов прикладных программ
Формирование гражданской позиции и развитие патриотизма	ОПК-13 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в	ОПК-13.1.1 Знает основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире
		ОПК-13.1.2 Знает ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей России
		ОПК-13.2.1 Умеет соотносить общие исторические процессы и отдельные факты, выявлять существенные черты исторических

	контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	<p>процессов, явлений и событий</p> <p>ОПК-13.2.2 Умеет формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории</p> <p>ОПК-13.3.1 Владеет навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики рассуждений</p> <p>ОПК-13.3.2 Владеет навыками критического восприятия информации</p>
<b>Общепрофессиональные компетенции по профилю №4 "Безопасность автоматизированных систем"</b>		
Организация обеспечения безопасности автоматизированных систем	ОПК-4.1 Способен проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасности информации в автоматизированных системах	ОПК-4.1 -1.1 Знает руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации
		ОПК-4.1 -1.2 Знает организационные меры по защите информации
		ОПК-4.1 -2.1 Умеет разрабатывать политики безопасности информации автоматизированных систем
		ОПК-4.1 -2.2 Умеет осуществлять планирование и организацию работы персонала автоматизированной системы с учетом требований по защите информации
		ОПК-4.1 -2.3 Умеет разрабатывать документы в области обеспечения безопасности информации в автоматизированной системе при её эксплуатации (включая управление инцидентами информационной безопасности)
		ОПК-4.1 -3.1 Владеет навыками обнаружения инцидентов в процессе эксплуатации автоматизированной системы; идентификации инцидентов в процессе эксплуатации автоматизированной системы
		ОПК-4.1 -3.2 Владеет навыками оценки защищенности автоматизированных систем с помощью типовых программных средств
Установка, настройка, администрирование подсистем безопасности автоматизированных систем	ОПК-4.2 Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети	ОПК-4.2 -1.1 Знает средства, методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации
		ОПК-4.2 -2.1 Умеет устанавливать и настраивать операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации
		ОПК-4.2 -2.2 Умеет управлять полномочиями пользователей
		ОПК-4.2 -3.1 Владеет навыками обеспечения безопасности информации с учетом требования эффективного функционирования автоматизированной системы
		ОПК-4.2 -3.2 Владеет навыками обоснования критериев эффективности функционирования защищенных автоматизированных систем
	ОПК-4.3 Способен выполнять работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации автоматизированных систем	ОПК-4.3 -1.1 Знает основные меры по защите информации в автоматизированных системах
		ОПК-4.3 -1.2 Знает содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и систем безопасности автоматизированных систем
		ОПК-4.3 -2.1 Умеет настраивать программное обеспечение системы защиты информации автоматизированной системы
		ОПК-4.3 -2.2 Умеет выявлять и анализировать уязвимости автоматизированной системы, приводящие к возникновению угроз безопасности информации
		ОПК-4.3 -3.1 Владеет навыками оценки последствий от реализации угроз безопасности информации в автоматизированной системе

Мониторинг защищенности автоматизированных систем	ОПК-4.4 Способен осуществлять диагностику и мониторинг систем защиты автоматизированных систем	ОПК-4.4 -1.1 Знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах
		ОПК-4.4 -2.1 Умеет контролировать уровень защищенности в автоматизированных системах
		ОПК-4.4 -2.1 Умеет регистрировать и анализировать события, связанные с защитой информации в автоматизированных системах
		ОПК-4.4 -3.1 Владеет навыками Анализа воздействия изменений конфигурации автоматизированной системы на ее защищенность
		ОПК-4.4 -3.2 Владеет навыками составления комплекса правил, процедур, практических приемов, принципов и методов, средств обеспечения защиты информации в автоматизированной системе

### 3.4. Профессиональные (ПК) компетенции выпускников и индикаторы их достижения по образовательной программе бакалавриата

Университетом на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, определены следующие профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Анализ уязвимостей системы защиты информации	ПК-1 Способен осуществлять анализ уязвимостей внедряемой системы защиты информации	ПК-1.1.1 Знает основные методы и средства криптографической защиты информации
		ПК-1.1.2 Знает способы защиты информации от «утечки» по техническим каналам
		ПК-1.1.3 Знает нормативные правовые акты в области защиты информации; руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации
		ПК-1.1.4 Знает организационные меры по защите информации
		ПК-1.1.5 Знает содержание эксплуатационной документации автоматизированной системы
		ПК-1.2.1 Умеет классифицировать и оценивать угрозы безопасности информации автоматизированной системы
		ПК-1.2.2 Умеет разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления защитой информации автоматизированной системы
		ПК-1.2.3 Умеет проводить анализ доступных информационных источников с целью выявления известных уязвимостей используемых в системе защиты информации программных и программно-аппаратных средств
		ПК-1.3.1 Владеет навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных автоматизированных систем
		ПК-1.3.2 Владеет навыками анализа уязвимости программных и программно- аппаратных средств системы защиты информации автоматизированной системы
Управление защитой информации в автоматизированных системах	ПК-2 Способен осуществлять управление защитой информации в автоматизированных системах	ПК-2.1.1. Знает Нормативные правовые акты в области защиты информации. Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации; руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации
		ПК-2.1.2. Знает организацию работы и нормативные правовые

		<p>акты и стандарты по лицензированию деятельности в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации</p> <p>ПК-2.2.1. Умеет организовывать процесс применения отечественных и зарубежных стандартов в области защиты информации для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем</p> <p>ПК-2.2.2. Умеет формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации</p> <p>ПК-2.2.3. Умеет анализировать и использовать в практической деятельности нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа</p> <p>ПК-2.2.4. Умеет классифицировать и оценивать угрозы безопасности информации; определять подлежащие защите информационные ресурсы автоматизированных систем</p> <p>ПК-2.3.1. Владеет навыками анализа информационной инфраструктуры информационной системы и ее безопасности на предмет соответствия действующим стандартам нормативно-правовым документам</p> <p>ПК-2.3.2. Владеет навыками внесения изменений в эксплуатационную документацию и организационно-распорядительные документы по системе защиты информации автоматизированной системы</p>
Аудит защищенности информации в автоматизированных системах	ПК-3 Способен осуществлять аудит защищенности информации в автоматизированных системах	<p>ПК-3.1.1 Знает основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для защиты информации в автоматизированных системах</p> <p>ПК-3.1.2 Знает способы защиты информации от «утечки» по техническим каналам; методы контроля эффективности защиты информации от «утечки» по техническим каналам; принципы построения систем защиты информации</p> <p>ПК-3.1.3 Знает нормативные правовые акты в области защиты информации; руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации</p> <p>ПК-3.1.4 Знает организационные меры по защите информации</p> <p>ПК-3.2.1 Умеет классифицировать и оценивать угрозы безопасности информации для объекта информатизации</p> <p>ПК-3.2.2 Умеет разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем</p> <p>ПК-3.2.3 Умеет разрабатывать политики безопасности информации автоматизированных систем</p> <p>ПК-3.2.4 Умеет применять инструментальные средства контроля защищенности информации в автоматизированных системах</p> <p>ПК-3.3.1 Владеет навыками Оценки информационных рисков</p> <p>ПК-3.3.2 Владеет навыками обоснования и контроля результатов управленческих решений в области безопасности информации автоматизированных систем; навыками оценки состояния защищенности информации автоматизированных систем</p>
Нормативное регулирование деятельности по защите	ПК-4 Способен разрабатывать организационно-распорядительных	<p>ПК-4.1.1 Знает содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и систем защиты информации</p> <p>ПК-4.1.2 Знает основные угрозы безопасности информации и</p>

автоматизированных систем	документы по защите информации в автоматизированных системах	модели нарушителя в автоматизированных системах
		ПК-4.1.3 Знает нормативные правовые акты в области защиты информации; - руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации
		ПК-4.2.1 Умеет классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности
		ПК-4.2.2 Умеет контролировать эффективность принятых мер по защите информации в автоматизированных системах
		ПК-4.3.1 Владеет навыками определения правил и процедур управления системой защиты информации автоматизированной системы
		ПК-4.3.2 Владеет навыками определения правил и процедур выявления инцидентов
		ПК-4.3.3 Владеет навыками определения правил и процедур мониторинга обеспечения уровня защищенности информации автоматизированной системы
		ПК-4.3.4 Владеет навыками определения правил и процедур реагирования на инциденты

#### **IV. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП**

##### **4.1. Учебный план**

Учебный план ОПОП, разрабатываемый в соответствии с ФГОС ВО, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Содержание этой части формируется в соответствии с направленностью образовательной программы.

При реализации ОПОП обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) и факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) дисциплин.

Учебный план представлен в приложении 1.

##### **4.2. Календарный учебный график**

Календарный учебный график представлен в приложении 2

##### **4.3. Рабочие программы дисциплин**

Содержание ОПОП по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность» направленности (профилю) подготовки «Безопасность автоматизированных систем» в полном объеме представлено в рабочих программах (РП) всех дисциплин.

Комплект РП представлен в приложении 3.

В РП дисциплин включается практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Образовательная деятельность при освоении ОПОП в форме практической подготовки может быть организована:

– в ходе реализации учебных дисциплин (модулей), предусмотренных учебным планом, путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

– при проведении практики путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При организации практической подготовки профильные организации создают условия для реализации компонентов образовательной программы, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

#### **4.4. Рабочие программы практик**

В соответствии с ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» входят:

1. Учебная практика
  - Ознакомительная практика
  -
2. Производственная практика
  - технологическая практика
  - преддипломная практика

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Комплект рабочих программ практик представлен в приложении 4.

#### **4.5. Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме:

– *защиты выпускной квалификационной работы.*

Программа государственной итоговой аттестации включает требования к выпускным квалификационным работам (объему, структуре, оформлению, представлению), порядку их выполнения, процедуру защиты выпускной квалификационной работы, критерии оценки результатов.

Программа государственной итоговой аттестации представлен в приложении 5.

#### **4.6. Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания, как часть ОПОП, разрабатывается в традициях отечественной педагогики и образовательной практики и базируется на принципе преемственности и согласованности с целями и содержанием Программ воспитания в системе общего образования и СПО на основании рабочей программы воспитания ВлГУ на весь период реализации ОПОП в соответствии с действующим ФГОС. Рабочая программа воспитания представляет собой ценностно-нормативную, методологическую, методическую и технологическую основу организации воспитательной деятельности по конкретному направлению подготовки и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы образовательной организации высшего образования (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и др., стыкующиеся со спецификой и особенностями профессиональной подготовки студентов.

Рабочая программа воспитания представлена в приложении 6.

#### **4.7. Календарный план воспитательной работы на текущий учебный год**

Календарный план воспитательной работы на текущий учебный год представляет собой документ, конкретизирующий перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся кафедрой (институтом) в рамках реализации ОПОП в которых субъекты образовательного процесса принимают участие. Календарный план воспитательной работы, разрабатываемый в рамках ОПОП составляется на основе календарных планов воспитательной работы кафедры-института-университета.

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 7.

### **V. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Контроль качества освоения ОПОП включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся по всем дисциплинам учебного плана, практикам и государственную итоговую аттестацию.

#### **5.1. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике.**

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, включают в себя:

- описание критериев оценивания индикаторов достижения компетенций;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике включены в рабочую программу дисциплины или практики.

#### **5.2. Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации**

Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации включают в себя:

- описание критериев оценивания индикаторов достижения компетенций;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.

Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации включены в программу государственной аттестации.

### **VI. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП**

#### **6.1. Общесистемные требования к реализации программы**

ВлГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

ВлГУ обеспечивает каждому обучающемуся в течение всего периода обучения индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (Перечень электронных библиотечных систем и ресурсов размещается на официальном сайте научной библиотеки ВлГУ по адресу: <http://library.vlsu.ru/>).

Обучающимся в ВлГУ и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам (ИПС «КонсультантПлюс», ИСС «Гарант», Библиографическая и реферативная база данных научных публикаций Scopus).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Электронная информационно-образовательная среда ВлГУ обеспечивает:



доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации ОПОП с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации и обеспечивается средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

### **6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП**

ВлГУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

ВлГУ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

### **6.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП**

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками ВлГУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников ВлГУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 3 процентов численности педагогических работников ВлГУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 50 процентов численности педагогических работников ВлГУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) и участвующих в реализации ОПОП, имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации)<sup>1</sup>.

## **VII. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВлГУ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ ВЫПУСКНИКОВ**

Основой успешной реализации ОПОП является социокультурная среда, способствующая удовлетворению интересов и потребностей обучающихся, их духовно-нравственному развитию и профессиональному становлению.

В ВлГУ созданы все условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся.

Среда, создаваемая в ВлГУ (институте), способствует участию обучающихся в работе общественных организаций, научных и спортивных обществ.

Для реализации общекультурных, социально-личностных компетенций созданы и разработаны основные положения, регламентирующие учебно-воспитательную, социально-культурную, научно-исследовательскую деятельность обучающихся.

В ВлГУ создана социокультурная среда, имеющая гуманистическую направленность и соответствующая требованиям цивилизованного общества к условиям обучения и жизнедеятельности обучающихся в вузах, принципам гуманизации российского общества, гуманитаризации высшего образования и компетентностной модели обучающегося. В университете созданы благоприятные условия для развития личности и социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

Развитию личности обучающегося и формированию его общепрофессиональных, универсальных и профессиональных компетенций способствуют гармоничное интегрирование внеучебной работы в образовательный процесс и комплексный подход к организации внеучебной работы.

Внеучебная деятельность осуществляется по следующим основным направлениям:

- воспитательная работа (проведение культурно-массовых мероприятий, формирование корпоративной культуры, развитие университетских традиций);
- развитие творческих способностей (организация деятельности театральных, вокальных, танцевальных и других коллективов);
- физкультурно-оздоровительная работа (включая профилактику вредных привычек и явлений);

---

<sup>1</sup> Процент численности педагогических работников образовательной организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности образовательной организации на иных условиях определяется в соответствии с ФГОС ВО.

- развитие студенческого самоуправления;
- содействие занятости обучающихся в и трудоустройство.

Проводимая в ВлГУ воспитательная работа осуществляется по следующим направлениям:

*1. обязательные (рекомендованные Министерством науки и высшего образования РФ)*

- гражданское;
- патриотическое;
- духовно-нравственное;
- физическое;
- экологическое;
- трудовое;
- культурно-творческое;
- научно-образовательное.

*2. иные (развитие студенческого самоуправления и содействие в трудоустройстве выпускников)*

и в следующих формах: аудиторной и внеаудиторной:

- аудиторная, осуществляемая на лекциях, лабораторных и практических занятиях, поскольку гражданское и, в большей степени, правовое воспитание неразрывно связано с преподаваемыми специальными дисциплинами;

- внеаудиторная, проводимая силами директора института, заместителей директора института, заведующих кафедрами, профсоюзной организации и др.

Основными формами внеаудиторной работы в институте служат:

Проведение межвузовских и внутривузовских конкурсов и викторин.

Участие обучающихся в круглых столах, форумах и научно-практических конференциях (международных, всероссийских, региональных).

Оценивание качества освоения программы воспитания обучающимися и их участия в событиях календарного плана воспитательной работы (в рамках освоения ОПОП) предусматривается через занесение соответствующих сведений об этом и прикрепление в них скан-копий подтверждающих документов в личные кабинеты в раздел «Портфолио достижений обучающегося», доступ к которым будет обеспечиваться ответственным за проведение мониторинга участия администраторам из числа кураторов учебных групп и/или заместителей директоров институтов и заведующих кафедрами по воспитательной работе.

## **VIII. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой ВлГУ принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы ВлГУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ВлГУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОПОП требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том

числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

### IX. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В УТВЕРЖДЕННУЮ ОПОП

Внесение изменений в ОПОП возможно через оформление листов актуализации.

**ОПОП рассмотрена и утверждена для реализации на 2021 / 2022 учебный года**  
учебно-методической комиссией направления 10.03.01 «Информационная безопасность»

Председатель УМК направления 10.03.01 д.т.н, профессор М.Ю. Монахов/  
код направления \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

ОПОП одобрена на заседании совета Института информационных технологий и радиоэлектроники ВлГУ, протокол № 8 от «21» июня, 2021

Директор института \_\_\_\_\_ /А.А. Галкин/  
подпись \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия



**ОПОП рассмотрена и утверждена для реализации на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный года**  
учебно-методической комиссией направления \_\_\_\_\_

Председатель УМК направления \_\_\_\_\_ код направления \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

ОПОП одобрена на заседании совета \_\_\_\_\_  
института, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_, 20\_\_\_

Директор института \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**ОПОП рассмотрена и утверждена для реализации на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный года**  
учебно-методической комиссией направления \_\_\_\_\_

Председатель УМК направления \_\_\_\_\_ код направления \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

ОПОП одобрена на заседании совета \_\_\_\_\_  
института, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_, 20\_\_\_

Директор института \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия