

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

И.о. проректора по образовательной
деятельности

А.А. Панфилов

« 26 » / 05 2023г

Основание:

Решение ученого совета ВлГУ
« 25 » / 05 2023г

протокол № 12

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования

специалитет

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

направление подготовки / специальность

10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) подготовки

Автоматизация информационно-аналитической деятельности

(направленность (профиль) подготовки)

Год начала подготовки

2023

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 специалитета по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитета по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» ноября 2020 г. №1460.

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 – 5,5 лет.

1.6. Объем ОПОП составляет 330 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 – специалист по защите информации.

II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие ОПОП, могут осуществлять профессиональную деятельность: Об связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах автоматизации информационно-аналитической деятельности и защиты информации в автоматизированных системах).

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:

- информационно-аналитический
- эксплуатационно-технологический

2.3. Перечень задач профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	Информационно-аналитический	Решение задач АИAD с использованием ИАС в защищенном исполнении
		Проведение исследований в области эффективных технологий АИAD
	Эксплуатационно-технологический	Проектирование ИАС в защищенном исполнении
		Разработка программных и программно-аппаратных средств для систем защиты информации автоматизированных систем

2.4. Перечень профессиональных стандартов (при наличии):

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.031	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации информационно-аналитической деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 425н
2	06.033	Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 г. № 525н

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
06.031 Специалист по автоматизации информационно-аналитической деятельности	С	Проектирование ИАС в защищенном исполнении	7	Проведение предпроектного обследования служебной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений	С/01.7	7
			7	Выбор технологии и основных компонентов обеспечивающей части создаваемых ИАС	С/02.7	7
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	С	Разработка систем защиты информации автоматизированных систем, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости	7	Разработка проектных решений по защите информации в автоматизированных системах	С/02.7	7
			7	Разработка эксплуатационной документации на системы защиты информации автоматизированных систем	С/03.7	7
			7	Разработка программных и программно-аппаратных средств для систем защиты информации автоматизированных систем	С/04.7	7

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 специалитета

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает основные принципы системного подхода и методы системного анализа
		УК-1.2 Умеет осуществлять систематизацию информации, проводить ее критический анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи
		УК-1.3 Владеет навыками научного поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает этапы жизненного цикла проекта, методы разработки и управления проектами
		УК-2.2 Умеет определять цели и задачи проекта; разрабатывать план реализации проекта, представлять промежуточные и итоговый отчеты по проекту
		УК-2.3 Владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере, методами оценки эффективности проекта
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает методы эффективного руководства коллективом, способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия
		УК-3.2 Умеет эффективно взаимодействовать с членами команды, соблюдая нормативно-правовые и этические нормы, планировать работу команды
		УК-3.3 Владеет навыками организации и руководства команды при реализации совместно выработанной командной стратегии достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации, современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках
		УК-4.2 Умеет осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах; обоснованно выбирать оптимальные средства коммуникации и коммуникативные технологии с учетом специфики академического и профессионального взаимодействия
		УК-4.3 Владеет навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.
		УК-5.2. Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
		УК-5.3. Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия в ходе решения задач профессиональной деятельности.

		<p>УК-5.4. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p>УК-5.5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>УК-5.6. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p> <p>УК-5.7. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни</p> <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-6.1 Знает методики самооценки и способы определения и реализации приоритетов собственной деятельности</p> <p>УК-6.2 Умеет планировать собственную профессиональную деятельность, контролировать и анализировать ее результаты, выбирать наиболее эффективные пути и способы совершенствования собственной профессиональной деятельности на основе самооценки</p> <p>УК-6.3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7.1 Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни</p> <p>УК-7.2 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, планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>УК-7.3 Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, навыками пропаганды здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и 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</p>	<p>УК-8.1 Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения</p> <p>УК-8.2 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях</p> <p>УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Знает основные законы и закономерности функционирования экономики, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач
		УК-9.2 Умеет оценивать степень риска продуктов и услуг финансовых институтов и на основании этого принимать обоснованные экономические решения
		УК-9.3 Владеет навыками грамотно определять финансовые цели в различных областях жизнедеятельности на основе сбора и анализа финансовой информации
Гражданская позиция	10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Знает признаки экстремистской, террористической и коррупционной деятельности, действующие правовые нормы в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции.
		УК-10.2 Умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения
		УК-10.3 Владеет навыками противодействия различным проявлениям коррупционного поведения, экстремизма и терроризма в профессиональной деятельности

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

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 Знает понятия информации и информационной безопасности; место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации; источники и классификацию угроз информационной безопасности; основные понятия, связанные с обеспечением информационно-психологической безопасности личности, общества и государства
		ОПК-1.2 Умеет классифицировать и оценивать общие угрозы информационной безопасности для личности, общества и государства; определять состав конфиденциальной информации применительно к видам тайны; выявлять причины, обстоятельства и условия дестабилизирующего воздействия на защищаемую информацию со стороны различных источников воздействия; выявлять применительно к объекту защиты каналы и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации; определять направления и виды защиты информации с учетом характера информации и задач по ее защите
		ОПК-1.3 Владеет основными системными подходами к определению целей, задач обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах; основными навыками поиска информации о современных и перспективных методах обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах и поиска источников специальной информации, необходимой в профессиональной деятельности
Правовое обеспечение информационной безопасности	ОПК-2 Способен использовать знания норм права при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность организации (учреждения, предприятия) и ее должностных лиц при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Умеет использовать нормативные правовые акты при решении задач профессиональной деятельности; обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм при

		<p>решении задач профессиональной деятельности; анализировать правоотношения, являющиеся объектами профессиональной деятельности, юридически правильно квалифицировать факты, события и обстоятельства</p> <p>ОПК-2.3 Владеет навыками использования нормативно-правовых документов в профессиональной деятельности</p>
<p>Математическая подготовка</p>	<p>ОПК-3 Способен на основании совокупности существующих математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1 Знает основные понятия теории пределов и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных; основные методы дифференциального и 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; основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии; методологические основы математического программирования, классификацию и основные подходы к решению оптимизационных задач различных классов, с учетом особенностей компьютерной реализации алгоритмов и анализа алгоритмической сложности; основные понятия теории вероятностей, числовые и функциональные характеристики распределений случайных величин и их основные свойства; основные понятия теории случайных процессов; стандартные методы получения точечных и интервальных оценок параметров вероятностных распределений; стандартные методы проверки статистических гипотез; основные понятия, составляющие предмет дискретной математики; 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; основные методы построения функций принадлежности нечетких множеств; основные типы нечетких моделей и функции инструментальных средств нечеткого моделирования; формальные теоретико-игровые модели выбора рациональных решений в конфликтных ситуациях в условиях неопределенности; аналитические и графоаналитические методы решения матричных игр, методы решения кооперативных игр; математические модели объектов и систем управления; основные понятия теории информации; методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; типовые методы, используемые при работе с графами, орграфами, мультиграфами и сетями; элементы теории сложности алгоритмов; основные понятия алгоритмических структур для построения алгоритмов и задач по их математическим моделям; основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации; основные классификационные признаки и элементы научно-технического эксперимента; основные виды регрессионных экспериментов</p> <p>ОПК-3.2 Умеет исследовать функциональные зависимости, возникающие при решении стандартных прикладных задач; использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач; оперировать с числовыми и конечными полями, многочленами, матрицами; решать основные типы оптимизационных задач, включая задачи линейного программирования; использовать оптимизационные методы при планировании опытов и экспериментов и обработке их</p>

		<p>результатов; применять стандартные вероятностные и статистические модели к решению типовых прикладных задач; применять стандартные методы дискретной математики к решению типовых задач; решать достаточно сложные в вычислительном отношении задачи, требующих программирования их и численной реализации на компьютере; 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; находить оптимальные стратегии в статистических играх по различным критериям выбора; вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информации, пропускная способность); разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения поставленных задач; формализовывать описание поставленных задач; выбирать и использовать структуры представления данных для решения прикладных задач профессиональной деятельности; самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач; - выбирать необходимые факторы и составлять факторные планы экспериментов различного вида; - строить системы базисных функций, делать точечные оценки параметров регрессионной модели; выполнять оптимальное планирование экспериментов с использованием различных критериев</p> <p>ОПК-3.3 Владеет навыками типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления; навыками использования справочных материалов по математическому анализу; 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 использования расчетных формул и таблиц при решении стандартных вероятностно-статистических задач; навыками нахождения различных параметров и представлений булевых функций; методами и технологиями применения численных методов для решения прикладных задач, давать полный анализ результатов решения и оценивать границы применимости выбранного метода; навыками решения типовых статистических игр в задачах информационной безопасности; навыками решения задач нечёткого моделирования с помощью специального программного обеспечения (инструментальных средств); методиками разработки оптимальных алгоритмов для решения поставленных задач, навыками вычисления параметров графов; методами выбора основных факторов эксперимента и построения факторных планов; методами подбора эмпирических зависимостей для экспериментальных данных; методами оценки коэффициентов регрессионной модели эксперимента; навыками аналитического и численного решения задач математической статистики</p>
<p>Общетехническая подготовка и физические законы. Защита информации от утечки по техническим каналам</p>	<p>ОПК-4 Способен применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1 Знает основополагающие принципы механики, термодинамики и молекулярной физики, электричества и магнетизма, теории колебаний и оптики, квантовой физики; физические явления в электронных цепях и схемах, основы теории их функционирования; структурные и упрощенные принципиальные схемы основных типов электронных цепей и схем; принципы работы элементов современной радиоэлектронной аппаратуры и физические процессы,</p>

		<p>протекающие в них; особенности физических эффектов и явлений, используемых для обеспечения информационной безопасности; принципы построения средств защиты информации от утечки по техническим каналам ; технические каналы утечки информации ; организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации; классификацию и количественные характеристики технических каналов утечки информации; технические характеристики и возможности аппаратуры защиты информации от утечки по техническим каналам и аппаратуры средств несанкционированного съема информации по техническим каналам; технические средства контроля эффективности мер защиты информации</p> <p>ОПК-4.2 Умеет решать базовые прикладные физические задачи; делать выводы и формулировать их в виде отчета о проделанной исследовательской работе; собирать электронные схемы различного назначения, проводить электрические измерения; использовать физические модели и законы в постановке и решении прикладных задач в профессиональной деятельности; использовать физические модели и законы в постановке и решении прикладных задач в профессиональной деятельности ; контролировать безотказное функционирование технических средств защиты информации; восстанавливать (заменять) отказавшие технические средства защиты информации; анализировать и оценивать угрозы утечки информации по техническим каналам на объекте информатизации; формировать комплекс мер по технической защите объекта информатизации от утечки информации по техническим каналам с учетом технической обоснованности и реализуемости</p> <p>ОПК-4.3 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; навыками выявления основных угроз безопасности информации в автоматизированных системах; навыками подбора инструментальных средств тестирования систем защиты информации автоматизированных систем; методами и средствами технической защиты информации; методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации</p>
<p>Правовые основы и нормативное регулирование деятельности по защите информации Безопасность информационно-аналитических систем</p>	<p>ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации</p> <p>ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач проверять выполнение</p>	<p>ОПК-5.1 Знает основные правовые понятия, категории, конструкции, используемые в сфере обеспечения информационной безопасности России; нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность по защите информации в организации; компетенцию органов государственной власти в сфере обеспечения информационной безопасности России; правовой режим защиты государственной тайны и информации ограниченного доступа в России</p> <p>ОПК-5.2 Умеет использовать нормативные правовые акты по защите информации в своей профессиональной деятельности; обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей</p> <p>ОПК-5.3 Владеет навыками использования нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.1 Знает основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности; основные методы организационного обеспечения информационной безопасности специальных информационно-аналитических систем</p>

	<p>требований защиты информации ограниченного доступа в информационно-аналитических системах в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю</p>	<p>ОПК-6.2 Умеет применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в компьютерных сетях; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты информации; пользоваться средствами защиты, предоставляемыми системами управления базами данных; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; применять средства антивирусной защиты и обнаружения вторжений в компьютерные сети</p> <p>ОПК-6.3 Владеет навыками настройки межсетевых экранов; методикой анализа сетевого трафика; методикой анализа результатов работы средств обнаружения вторжений в компьютерные сети</p>
<p>Технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-7 Способен создавать программы на языках высокого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования</p>	<p>ОПК-7.1 Знает базовые структуры данных; основные алгоритмы сортировки и поиска данных, комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы; общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения; методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня; основные модели данных, модели представления знаний и программные средства работы с ними; 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; знает общие принципы построения, области и особенности применения языков программирования высокого уровня; язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование)</p> <p>ОПК-7.2 Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых задач профессиональной деятельности; выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения поставленных задач; формализовывать описание поставленных задач; работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения; разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых задач профессиональной деятельности; использовать методы абстрагирования и 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); разработать модульную структуру программной системы, обеспечивающие ее функциональную наполненность, и дружественный интерфейс пользователя; выполнить тестирование и отладку программной системы с целью устранения синтаксических и семантических ошибок с целью повышения надежности программного обеспечения</p>

		ОПК-7.3 Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых задач профессиональной деятельности; навыками грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности для их решения с помощью ЭВМ; навыками выбора структур данных; навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ; методами программирования, разработки эффективных программных средств решения прикладных задач
Методология информационно-аналитической деятельности. Методы планирования и проведения научных экспериментов	ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при разработке информационно-аналитических систем безопасности	ОПК-8.1 Знает методологические основы научных исследований; современные методы научных исследований с использованием компьютерных технологий; способы сбора, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности; порядок подготовки, выполнения и защиты квалификационных и иных научных работ; основные категории и понятия информационно-аналитической работы, принципы и методы ее ведения; источники специальной информации; методы оценивания ее достоверности; виды информационных моделей и способы их построения; методы накопления специальной информации; методы подготовки специальной информации; методы выработки и принятия информационного решения; виды отчетно-информационных документов, методы их подготовки
		ОПК-8.2 Умеет осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС; использовать руководящие, нормативные и методические документы по организации информационно-аналитической работы; использовать справочную и научную литературу по тематике решаемых информационных задач; оценивать специальную информацию, систематизировать ее, принимать решения о ее дальнейшем использовании; разрабатывать основные виды отчетно-информационных документов; применять средства автоматизации информационно-аналитической работы; использовать разнородные источники сведений, отчетно-информационные документы добывающих органов различных видов, в том числе на иностранном языке
		ОПК-8.3 Владеет основными системными подходами к определению целей, задач информационно-аналитической работы и источников специальной информации; информацией о современных и перспективных системах автоматизации информационно-аналитической работы
Криптографическая защита информации	ОПК-9 Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1 Знает информационные критерии оценок функционирования криптографических систем; криптографические алгоритмы и механизмы, определяемые отечественными стандартами и методическими рекомендациями; симметричные и асимметричные криптографические алгоритмы; простейшие методы анализа криптографических алгоритмов на примере шифров замены и перестановки
		ОПК-9.2 Умеет разрабатывать и рассчитать характеристики криптографической защиты информационных систем в зависимости от назначения этих систем; при заданных требованиях к техническим характеристикам и показателям качества функционирования систем правильно и аргументированно выбрать (предложить) методы обеспечения этих требований и показателей; применять отечественные криптографические алгоритмы и механизмы, определяемые

		<p>национальными стандартами и методическими рекомендациями в области криптографической защиты информации; корректно применять необходимые методы криптографической защиты информации в автоматизированных системах</p>
		<p>ОПК-9.3 Владеет научно-технической терминологией; общими проблемы криптологии, в сфере применения соответствующих задач, возникающих при построении информационных систем различного назначения</p>
<p>Математическое моделирование и анализ данных</p>	<p>ОПК-10 Способен разрабатывать и применять математические модели и методы анализа массивов данных и интерпретировать профессиональный смысл получаемых формальных результатов</p>	<p>ОПК-10.1 Знает методы кластерного анализа; методы распознавания объектов; методы снижения размерности многомерных данных; методы статистического анализа случайных последовательностей; методы анализа временных рядов и прогнозирования; основные принципы управления и системной организации; модели нейронных сетей; алгоритмы обучения нейронных сетей; модели и методы машинного обучения; алгоритмы машинного обучения; методы сбора и обработки больших данных; методы и системы хранения больших данных; типовые прикладные задачи анализа больших данных</p> <p>ОПК-10.2 Умеет применять для анализа временных рядов и прогнозирования; применять методы машинного обучения для решения задач распознавания, классификации, прогнозирования; применять нейронные сети для решения задач кластерного анализа и распознавания; выполнять автоматизацию операций в процессе сбора и обработки данных; решать типовые прикладные задачи анализа больших данных</p> <p>ОПК-10.3 Владеет навыками решения задач статистического анализа данных и прогнозирования с помощью пакетов прикладных программ; навыками использования микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления</p>
<p>Безопасность ИАС, безопасность операционных систем и сетей</p>	<p>ОПК-11 Способен осуществлять синтез технологий и основных компонентов функциональной и обеспечивающей частей создаваемых информационно-аналитических систем, в том числе выбор мероприятий по защите информации</p>	<p>ОПК-11.1 Знает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; особенности управления доступом в современных операционных системах; основные виды и угрозы безопасности операционных систем; защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем; программные и программно-аппаратные средства защиты информации; методы настройки, обслуживания и восстановления средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; основы администрирования вычислительных сетей; принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; эталонную модель взаимодействия открытых систем, методы коммутации и маршрутизации, сетевые протоколы; сигналы электросвязи, принципы построения систем и средств связи; современную концепцию построения систем и сетей передачи данных; методы кодирования в сетях связи, помехоустойчивое кодирование, способы объединения цифровых потоков; принципы построения защищенных телекоммуникационных систем; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; средства, методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации; назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления; структуру функциональной и обеспечивающих частей ИАС, в том числе в защищенном исполнении; нормативную базу, регламентирующую создание информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении; нормативную базу, регламентирующую эксплуатацию информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении</p>

		<p>ОПК-11.2 Умеет пользоваться штатными средствами защиты операционных систем; управлять политиками безопасности операционных систем; осуществлять меры противодействия нарушениям безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; применять защищенные протоколы, межсетевые экраны, средства обнаружения вторжений в компьютерные сети; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты информации; применять методы защиты информационных процессов в компьютерных системах; осуществлять эксплуатацию средств защиты информационных процессов в компьютерных системах; устанавливать и настраивать операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации; уметь управлять полномочиями пользователей; проводить обследование подразделений организации (учреждения, предприятия) в целях определения их информационных потребностей; разрабатывать технические задания на разработку информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении; готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам эксплуатации информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении</p>
		<p>ОПК-11.3.1. Владеет навыками настройки, эксплуатации, обслуживания средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; методикой анализа сетевого трафика, результатов работы средств обнаружения вторжений; методами анализа и формализации инфокоммуникационных процессов; профессиональной терминологией, и системным подходом к решению задач по построению телекоммуникационных сетей различных типов; навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; методикой анализа сетевого трафика; основами маршрутизации и управления потоками в сетях передачи информации; навыками проведения предпроектного обследования подразделений организации (учреждения, предприятия) и постановки новых задач автоматизации и информатизации АИС</p>
<p>Проектирование ИАС</p>	<p>ОПК-12 Способен разрабатывать проектную документацию на создаваемые информационно-аналитические системы, нормативные, методические, организационно-распорядительные документы, регламентирующие функционирование информационно-аналитических систем</p>	<p>ОПК-12.1 Знает структуру функциональной и обеспечивающих частей информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении; нормативную базу, регламентирующую создание информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении; нормативную базу, регламентирующую эксплуатацию информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении</p> <p>ОПК-12.2 Умеет разрабатывать технические задания на разработку информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении; готовить проектную документацию на создаваемые информационно-аналитические системы, в том числе в защищенном исполнении; готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам эксплуатации информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении</p> <p>ОПК-12.3 Владеет навыками проектирования отдельных компонент информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении</p>

<p>Установка и обслуживание ИАС и СЗИ ИАС</p>	<p>ОПК-13 Способен производить настройку и обслуживание компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем на всех этапах жизненного цикла, встроенных средств защиты информации, восстанавливать их работоспособность при внештатных ситуациях</p>	<p>ОПК-13.1 Знает методологические основы, методы и средства построения информационно-аналитических систем; нормативные правовые акты в области защиты информации; нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных информационно-аналитических систем; системы распределенной обработки данных, используемые в информационно-аналитических системах; программные и программно-аппаратные средства защиты информации; методы настройки, обслуживания и восстановления средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; основы администрирования вычислительных сетей; принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; эталонную модель взаимодействия открытых систем, методы коммутации и маршрутизации, сетевые протоколы; способы объединения цифровых потоков; принципы построения защищенных телекоммуникационных систем; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; средства, методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации</p>
		<p>ОПК-13.2 Умеет осуществлять наладку компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем на всех этапах их жизненного цикла; производить обслуживание компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем на всех этапах их жизненного цикла; осуществлять наладку компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем на всех этапах их жизненного цикла; восстанавливать работоспособность компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем при внештатных ситуациях; решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; применять ИАС в информационно-аналитической деятельности; разрабатывать web-приложения; настраивать и обслуживать средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; восстанавливать средства защиты информации ИАС в полном объеме; использовать средства защиты, предоставляемые системами управления базами данных; применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в компьютерных сетях; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты информации; применять методы защиты информационных процессов в компьютерных системах; осуществлять эксплуатацию средств защиты информационных процессов в компьютерных системах; применять средства антивирусной защиты и обнаружения вторжений в компьютерные сети; использовать средства защиты, предоставляемые системами управления базами данных; устанавливать и настраивать операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации; уметь управлять полномочиями пользователей</p>
		<p>ОПК-13.3 Владеет навыками восстановления работоспособности средств защиты информации ИАС при внештатных ситуациях; навыками настройки межсетевых экранов; методикой анализа сетевого трафика; методикой анализа результатов работы средств обнаружения вторжений в компьютерные сети; методикой анализа сетевого трафика,</p>

		результатов работы средств обнаружения вторжений; методами анализа и формализации инфокоммуникационных процессов; профессиональной терминологией, и системным подходом к решению задач по построению телекоммуникационных сетей различных типов; навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; методикой анализа сетевого трафика; основами маршрутизации и управления потоками в сетях передачи информации
Оценка эффективности АИС	ОПК-14 Способен оценивать эффективность информационно-аналитических систем методами моделирования	ОПК-14.1 Знает методологические основы, методы и средства моделирования специальных информационно-аналитических систем; методы построения математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных ИАС в виде сетей массового обслуживания; методы исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах; методы планирования и оптимизации экспериментов на ЭВМ с моделями технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах
		ОПК-14.2 Умеет проводить технико-экономическое обоснование проектных решений на базе моделирования; применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах; исследовать эффективность применяемых средств моделирования
		ОПК-14.3 Владеет навыками моделирования с заданной степенью статистической надежности результатов; методами постановки и решения задач оценки эффективности специальных информационно-аналитических систем с помощью математического моделирования; навыками работы с математическими моделями технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах и применения методов их исследования с целью оценки эффективности и научно обоснованного выбора их характеристик; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных информационно-аналитических систем
Автоматизация поддержки принятия решений в АИС	ОПК-15 Способен осуществлять автоматизированную информационно-аналитическую поддержку процессов принятия решений на базе ситуационных центров	ОПК-15.1 Знает методологические основы анализа данных; методы снижения размерности многомерных данных; области применения экспертных систем и этапы их проектирования; логико-лингвистические основы обработки данных и знаний в специальных информационно-аналитических системах; цели и задачи ситуационных центров; технологию и алгоритмы работы ситуационных центров различной направленности; современные информационно-аналитические системы, используемые для автоматизации работы ситуационных центров; основные категории и понятия информационно-аналитической работы, принципы и методы ее ведения; источники специальной информации; методы оценивания ее достоверности; виды информационных моделей и способы их построения; методы накопления специальной информации; методы подготовки специальной информации; методы выработки и принятия информационного решения; виды отчетно-информационных документов, методы их подготовки
		ОПК-15.2 Умеет применять методы анализа массивов данных при разработке алгоритмов анализа и обработки измерительной информации; ставить и решать практические задачи анализа данных в условиях различной полноты исходной информации; проводить комплексный анализ данных с использованием базовых параметрических и

		<p>непараметрических моделей; применять современные автоматизированные технологии семантической обработки текстов при решении прикладных информационно-аналитических задач; формализовывать предметную область с целью создания баз данных и экспертных систем; использовать модели данных и знаний для решения стандартных задач информационного обеспечения и управления; разрабатывать концептуальную модель предметной области; выполнять формализацию знаний предметного эксперта с использованием моделей представления знаний; применять информационно-аналитические системы в информационно-аналитической деятельности; использовать руководящие, нормативные и методические документы по организации информационно-аналитической работы; использовать справочную и научную литературу по тематике решаемых информационных задач; оценивать специальную информацию, систематизировать ее, принимать решения о ее дальнейшем использовании; разрабатывать основные виды отчетно-информационных документов; применять средства автоматизации информационно-аналитической работы; использовать разнородные источники сведений, отчетно-информационные документы добывающих органов различных видов, в том числе на иностранном языке</p> <p>ОПК-15.3.1. 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; навыками решения формализованных математических задач анализа данных с помощью пакетов прикладных программ; методами и средствами разработки прикладных систем поддержки баз данных и знаний; основными системными подходами к определению целей, задач информационно-аналитической работы и источников специальной информации; информацией о современных и перспективных системах автоматизации информационно-аналитической работы</p>
<p>Экономические знания для решения задач информационной безопасности</p>	<p>ОПК-16 Способен применять экономические знания при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-16.1 Знает содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий экономических наук</p> <p>ОПК-16.2 Умеет использовать принципы, законы и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-16.3 Владеет навыками применения основных принципов, законов, понятий экономики в профессиональной деятельности</p>
<p>Формирование гражданской позиции и развитие патриотизма</p>	<p>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</p>	<p>ОПК-17.1 Знает основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире; ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей России</p> <p>ОПК-17.2 Умеет соотносить общие исторические процессы и отдельные факты, выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории</p> <p>ОПК-17.3 Владеет навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики рассуждений; навыками критического восприятия информации</p>

Общепрофессиональные компетенции по специализации №1 "Автоматизация информационно-аналитической деятельности"		
Технологии обработки естественно-языковых текстов	ОПК-1.1. Способен разрабатывать и применять автоматизированные технологии обработки естественно-языковых текстов	ОПК-1.1.1 Знает основные типы задач обработки и анализа естественно-языковых текстов, основные типы автоматизированной информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений; основные виды автоматизированных систем обработки и анализа естественно-языковых текстов; основные математические модели, методы и алгоритмы решения типовых задач обработки и анализа естественно-языковых текстов в ИАС
		ОПК-1.1.2 Умеет проводить оценку качества и осуществлять выбор автоматизированной технологии семантической обработки текстов в конкретных условиях решения прикладных информационно-аналитических задач; применять автоматизированные технологии семантической обработки текстов при решении прикладных информационно-аналитических задач, в том числе для автоматизированной информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений
		ОПК-1.1.3 Владеет навыками работы с программными системами, реализующими автоматизированные технологии семантической обработки текстов
Математический аппарат нечёткой логики и теории алгоритмов	ОПК-1.2 Способен применять аппарат нечёткой логики, математической логики и теории алгоритмов для формализации предметной области	ОПК-1.2.1 Знает основные методы построения функций принадлежности нечётких множеств; основные типы нечётких моделей; функции инструментальных средств нечёткого моделирования аксиоматических систем и приёмы работы с ними; определение и классы машин Тьюринга и их роль в теории алгоритмов; методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; типовые методы, используемые при работе с графами, орграфами, мультиграфами и сетями; алгоритмы, оперирующие со структурами; основные понятия алгоритмических структур для построения алгоритмов и задач по их математическим моделям, определение исчисления высказываний (ИВ), методы формирования дизъюнктивных и конъюнктивных нормальных форм
		ОПК-1.2.2 Умеет формулировать задачи логического характера в рамках ИВ и ИП, исследовать свойства логических выражений; описывать базы знаний средствами формальной логики, проводить доказательства в рамках аксиоматических систем; формулировать и решать задачи, пользуясь соответствующими классами машин Тьюринга, строить формальные грамматики для простых формальных языков; умеет выполнять операции над нечёткими числами, множествами и отношениями; выполнять логико-лингвистическое описание субъективно измеряемых понятий предметной области, строить нечёткие модели; осуществлять вызов функций использовать функции инструментальных средств нечёткого моделирования; разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения поставленных задач; применять алгоритмы решения следующих задач: минимизация булевых функций; поиск кратчайших путей в графе; построение остова дерева графа; нахождение эйлеровых и гамильтоновых циклов в графах и т.д.; выбирать и использовать структуры представления данных для решения прикладных задач профессиональной деятельности; формулировать задачи логического характера в рамках ИВ и ИП, исследовать свойства логических выражений; описывать базы знаний средствами формальной логики, проводить доказательства в рамках аксиоматических систем

		ОПК-1.2.3 Владеет навыками описания базы знаний средствами логических исчислений; владеет навыками решения задач нечёткого моделирования с помощью специального программного обеспечения (инструментальных средств); методиками разработки оптимальных алгоритмов для решения поставленных задач; формализовывать описание поставленных задач; навыками вычисления параметров графов; навыками описания базы знаний средствами логических исчислений
Математический аппарат теории игр	ОПК-1.3 Способен применять аппарат теории игр для поддержки принятия решений в условиях неопределённости и конфликтных ситуаций	ОПК-1.3.1 Знает формальные теоретико-игровые модели выбора рациональных решений в конфликтных ситуациях в условиях неопределенности; аналитические и графоаналитические методы решения матричных игр, методы решения кооперативных игр; - знает критерии выбора оптимальных стратегий в статистических играх
		ОПК-1.3.2 Умеет проводить формализацию задач выбора рациональных решений в конфликтных ситуациях в условиях неопределенности; решать задачи матричных и биматричные игр в различных стратегиях; проводить нормализацию существенной кооперативной игры, находить множество дележей, ядро, НМ-решение; находить оптимальные стратегии в статистических играх по различным критериям выбора
		ОПК-1.3.3 Владеет навыками решения типовых статистических игр в задачах информационной безопасности; навыками решения задач нечёткого моделирования с помощью специального программного обеспечения (инструментальных средств)

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

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
Проектирование ИАС в защищенном исполнении	ПК-1 Способен обеспечить выбор технологии и основных компонентов обеспечивающей части создаваемых ИАС	ПК-1.1 Знает: Средства и методы хранения и передачи информации; Принципы построения защищенных телекоммуникационных систем; Нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию ИАС; Назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления; Структуру функциональной и обеспечивающих частей ИАС; Методы проектирования ИАС; Основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации; Нормативные правовые акты в области защиты информации; Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации
		ПК-1.2 Умеет: Строить инфологическую модель предметной области; Описывать функциональную часть ИАС; Выбирать эффективную технологию функционирования ИАС на базе моделирования; Производить сравнительный анализ вариантов конфигураций и состава обеспечивающей части ИАС; Классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; Классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта

		информатизации; Выбирать состав комплекса средств защиты информации в ИАС
		ПК-1.3 Владеет: Навыками формирования функциональной части ИАС; навыками формирования технологии функционирования ИАС; Навыками формирования конфигурации и состава обеспечивающей части ИАС; Навыками формирования комплекса мер защиты информации при создании ИАС
	ПК-2 Способен обеспечить проведение предпроектного обследования служебной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений	<p>ПК-2.1 Знает: Средства и методы хранения и передачи информации; Нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию ИАС; Назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления; Структуру функциональной и обеспечивающих частей ИАС; Специфические особенности функционирования подразделений, подлежащих автоматизации; Инструкции по организации обследования автоматизируемых подразделений; Методы проведения предпроектного обследования при разработке ИАС; Нормативные правовые акты в области защиты информации; Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации; Организационные меры по защите информации</p> <p>ПК-2.2 Умеет: Описывать функциональную часть ИАС; Производить сравнительный анализ вариантов конфигураций и состава обеспечивающей части ИАС; Производить формализацию предметной области с целью создания ИАС; Производить изучение служебной деятельности автоматизируемых подразделений; Выявлять информационные потребности автоматизируемых подразделений; Составлять техническое задание на разработку ИАС; Готовить проектную документацию на создаваемые ИАС</p> <p>ПК-2.3 Владеет: Навыками реализации типовых методик изучения служебной деятельности автоматизируемых подразделений; Навыками изучения процессов функционирования автоматизируемых подразделений в целях определения их информационных потребностей; Навыками подготовки проектов нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации ИАС</p>
Обеспечение защиты от НСД в ИАС	ПК-3 Способен обеспечить организацию работ по выполнению в информационно-аналитической системе требований защиты информации ограниченного доступа	<p>ПК-3.1 Знает источники и классификация угроз информационной безопасности; принципы функционирования автоматизированных систем поддержки документооборота и их безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации; основные методы организационного обеспечения информационной безопасности ИАС; нормативные правовые акты в области защиты информации; руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации; национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации; организацию работы и нормативные правовые 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-3.2 Умеет классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; организовывать процесс применения отечественных и зарубежных стандартов</p>

		в области защиты информации для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации
		ПК-3.3 Владеет навыками формирования комплекса мер (принципов, правил, процедур, практических приемов, методов, средств) для защиты в ИАС информации ограниченного доступа; навыками управления процессом разработки моделей угроз и моделей нарушителя безопасности компьютерных систем; навыками организации процесса разработки частных политик безопасности компьютерных систем, в том числе политик управления доступом и информационными потоками; навыками анализа информационной инфраструктуры информационной системы и ее безопасности на предмет ее соответствия требованиям нормативно-распорядительным документам государственных регуляторов
Тестирование СЗИ ИАС	ПК-4 Способен проводить тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	<p>ПК-4.1. Знает назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления; структуры функциональной и обеспечивающих частей ИАС; принципы эксплуатации и сопровождения ИАС; нормативные правовые акты в области защиты информации; организационные меры по защите информации; руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации</p> <p>ПК-4.2 Умеет настраивать и обслуживать средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; применять защищенные протоколы, межсетевые экраны, средства обнаружения вторжений в компьютерные сети; использовать средства защиты, предоставляемые системами управления базами данных</p> <p>ПК-4.3 Владеет навыками настройки, эксплуатации, обслуживания средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; навыками восстановления работоспособности средств защиты информации ИАС при внештатных ситуациях; навыками подготовки проектов нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам эксплуатации средств защиты информации ИАС</p>

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 специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности» специализации подготовки «Автоматизация информационно-аналитической деятельности» 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
 - научно-исследовательская работа
 - 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 (специальности) 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.

ВлГУ обладает необходимыми для реализации программы специалитета специально оборудованными помещениями для проведения учебных занятий, в том числе:

лаборатории:

- программно-аппаратных средств защиты информации, оснащенную антивирусными программными комплексами, программно-аппаратными комплексами защиты информации, включающими в том числе средства криптографической защиты информации;

- информационно-аналитических систем, оснащенную рабочими местами на базе вычислительной техники, специальным программным обеспечением для моделирования, проектирования и функционирования информационно-аналитических систем; специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории):

- инструментальных средств программирования, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники;

- информационных технологий, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники и абонентскими устройствами, подключенными к сети "Интернет" с использованием проводных и (или) беспроводных технологий;

- учебный ситуационный центр (полигон), оснащенный программно-аппаратным комплексом для хранения, обработки и анализа данных, средствами визуализации коллективного пользования и средствами поддержки принятия решений;

- научно-исследовательской работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники с набором необходимых для проведения и оформления результатов исследований дополнительных аппаратных и (или) программных средств, а также комплектом оборудования для печати;

Компьютерные (специализированные) классы и лаборатории с рабочими местами на базе вычислительной техники оборудованы современной вычислительной техникой из расчета одно рабочее место на каждого обучающегося.

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).

Доля педагогических работников ВлГУ (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляют не менее 65 процентов от общего количества лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета.

Не менее 55 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)¹.

В реализации программы бакалавриата принимают участие педагогические работники ВлГУ (минимум один), имеющие ученую степень или ученое звание по научной специальности 2.3.6 "Методы и системы защиты информации, информационная безопасность" или по научной специальности, соответствующей направлениям подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров, входящим в укрупненную группу специальностей и направлений подготовки 10.00.00 "Информационная безопасность".

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);

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

– физкультурно-оздоровительная работа (включая профилактику вредных привычек и явлений);

– 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.

