


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)**

Институт информационных технологий и радиоэлектроники
(Наименование института)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института

/А.А. Галкин/
« 02 » 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная (ознакомительная)
(наименование типа практики)

направление подготовки / специальность

10.03.01 «Информационная безопасность»
(код и наименование направления подготовки)

направленность (профиль) подготовки

**Безопасность автоматизированных систем
(по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)**
(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2022 год

Вид практики - УЧЕБНАЯ
(учебная, производственная)

1. Цели практики

Проведение учебной практики направлено на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности. Целями учебной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе лекционных и практических занятий, лабораторного практикума по дисциплинам: информатика, технологии и методы программирования, структуры данных и математическое моделирование;
- приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки студента;
- изучение дополнительных разделов дисциплин 1 курса, изучение процессов обработки информации, операций и этапов управления различными объектами и системами;
- изучение комплексного применения методов и средств обеспечения информационной безопасности;
- изучение источников информации и системы оценок эффективности её использования, в том числе при работе в сети Internet;
- повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности;
- получение необходимых навыков в области обеспечения охраны труда и техники безопасности.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

- изучение дополнительных разделов по дисциплинам: теоретические основы информатики, технологии и методы программирования, основы информационной безопасности;
- изучение особенностей, имеющих в ВУЗе автоматизированных средств сбора, обработки и передачи информации применительно к сети Internet;
- приобретение практических навыков работы с оборудованием в качестве оператора по сбору информации, ее предварительной обработке, оформлению выходной информации;
- изучение особенностей структуры и функциональных элементов информационной системы, развернутой на кафедре информатики и защиты информации;
- изучение опыта использования средств информационной и вычислительной техники для построения информационных систем подобного рода;
- изучение структуры, звеньев и элементов автоматизированных систем управления контентом;
- закрепление знаний по алгоритмическим языкам и программированию путем создания конкретных реальных программ;
- знакомство с содержанием и результатами разработок кафедры с участием в них студентов;
- изучение вопросов техники безопасности и охраны труда.
- подготовка и систематизация необходимых материалов для выполнения последующих курсовых работ и проектов.

В ходе учебной практики бакалавр может выполнять следующие виды работ по заданию преподавателя:

- подготовка практических и лабораторных занятий по дисциплине (например, установка и конфигурирование необходимого программного обеспечения и оборудования, проработка задач, решаемых на занятии, сбор необходимых материалов для проведения занятия);
- подготовка учебно-методических материалов (сбор информации, выполнение обзора современных технологий, помощь в написании отдельных разделов);

- разработка прикладного (части прикладного) программного обеспечения, в том числе разработка сайтов (части сайта) и т.д.

3. Способы проведения стационарная

(стационарная, выездная и т.д.)

4. Формы проведения учебной практики

Учебная практика проводится непрерывно с выделением в учебном графике периода времени по окончании второго семестра обучения. Форма проведения является лабораторной. Руководство организационными аспектами учебной практики осуществляет преподаватель выпускающей кафедры информатики и защиты информации, назначаемый заведующим кафедрой ИЗИ.

Учебная практика проходит в форме выполнения практической работы с использованием персональных компьютеров (или информационных систем и сетей) по заданию преподавателя, ответственного за проведение практики. Преподаватель осуществляет руководство содержательными аспектами практики, предоставляет бакалавру информацию по заданию на практику и осуществляет текущий контроль работы бакалавра. Обучаемые получают индивидуальное задание, как правило, на разработку прикладного программного обеспечения (или части программного обеспечения).

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

| Код компетенции/ индикатора достижения компетенции | Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции / индикатора достижения компетенции) | Перечень планируемых результатов при прохождении практики |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 | Знания: – приемы и способы социализации личности в коллективе |
| | УК-3.2.1 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами | Умения: – строить отношения с окружающими людьми в обществе и с коллегами в трудовом коллективе |
| | УК-3.3.1 Владеет практическим опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия | Навыки: – участия в командной работе |
| 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 | Знания: - понятия информации и информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности; источники и классификацию угроз информационной безопасности; понятия информационного противоборства, информационной войны и формы их проявлений |
| | 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 информа- | |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>ционного противоборства, информационной войны и формы их проявлений в современном мире</p> | |
| | <p>ОПК-1.2.1 Умеет классифицировать и оценивать общие угрозы информационной безопасности для личности, общества и государства</p> | <p>Умения: - классифицировать и оценивать общие угрозы информационной безопасности; определять состав конфиденциальной информации применительно к видам тайны; выявлять причины, обстоятельства и условия дестабилизирующего воздействия на защищаемую информацию; выявлять применительно к объекту защиты каналы и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации</p> |
| | <p>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;</p> | |
| | <p>ОПК-1.2.3 Умеет выявлять применительно к объекту защиты каналы и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации</p> | |
| | <p>ОПК-1.2.4 Умеет определять направления и виды защиты информации с учетом характера информации и задач по ее защите</p> | |
| | <p>ОПК-1.3.1 Владеет основными системными подходами к определению целей, задач обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах</p> | <p>Навыки: - определения целей, задач обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах; навыками поиска информации о современных и перспективных методах обеспечения информационной безопасности</p> |
| | <p>ОПК-1.3.2 Владеет основными навыками поиска информации о современных и перспективных методах обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах и поиска источников специальной информации, необходимой в профессиональной деятельности</p> | |
| <p>ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>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</p> | <p>Знания: - эталонную модель взаимодействия открытых систем, методы коммутации и маршрутизации; основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах; средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации; основы администрирования вычислительных сетей, принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации;</p> |
| | <p>ОПК-2.1.2 Знает эталонную модель взаимодействия открытых систем, методы коммутации и маршрутизации, сетевые протоколы</p> | |
| | <p>ОПК-2.1.3 Знает основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах, защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем</p> | |

| | | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>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</p> <p>ОПК-2.1.5 Знает основы администрирования вычислительных сетей, принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации</p> <p>ОПК-2.1.6 Знает сигналы электро-связи, принципы построения систем и средств связи, современную концепцию построения систем и сетей передачи данных</p> <p>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</p> | |
| | <p>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;</p> <p>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</p> <p>ОПК-2.2.3 Умеет выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах</p> <p>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</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать план мероприятий по организации разграничения прав доступа к данным и их защите; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; применять основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; осуществлять эксплуатацию средств защиты информационных процессов в компьютерных системах |

| | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 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 | <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования частных политик безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками; навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств; профессиональной терминологией, и системным подходом к решению задач по построению телекоммуникационных сетей различных типов; конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств |
| | 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 | |
| | 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 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности | 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; основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии; основные виды уравнений простейших геометрических объектов; основы линейной алгебры над произвольными полями и свойства векторных пространств | Знания: - 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; основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии; основные виды уравнений простейших геометрических объектов; основы линейной алгебры; 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 |
| | 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, состав- | |

| | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | <p>ляющие предмет дискретной математики</p> <p>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</p> <p>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 решения кооперативных игр; критерии выбора оптимальных стратегий в статистических играх; разновидности и свойства различных типов управления техническими системами; математические модели объектов и систем управления</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</p> | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| | | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>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>Умения: - 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>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-3.2.3 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, тре-</p> | |

| | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | <p>бующие 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 биматричные игр в различных стратегиях; находить оптимальные стратегии в статистических играх по различным критериям выбора; определять передаточные функции в системах автоматического регулирования; строить и исследовать характеристики типовых звеньев; исследовать отдельные блоки систем управления с построением характеристик системы; строить структурные схемы систем управления и выполнять математическое моделирование с целью определения оптимальных параметров системы</p> | |
| | <p>ОПК-3.2.6 Умеет вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информация, 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; формализовать 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>Навыки: - типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления; использования справочных материалов по математическому анализу; использования методов аналитической геометрии и векторной алгебры в смежных дисциплинах и физике; стандартными методами линейной алгебры; использования расчетных формул и таблиц при решении стандартных вероятностно-статистических задач; самостоятельного решения комбинаторных задач; нахождения различных параметров и представлений булевых функций</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 нечёткого моделирования с помощью специального программного обеспечения (инструментальных средств); методами анализа и синтеза систем управления</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> | | |

6. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность практики

Учебная ознакомительная практика относится к обязательной части Блока 2. «Практики» в соответствии с ФГОС ВО по специальности (направлению подготовки) 10.03.01 «Информационная безопасность».

Объем учебной (ознакомительной) практики составляет 3(три) зачетных единиц (108 часов), продолжительность – 2 недели.

Практика проводится в 2 семестре.

7. Структура и содержание учебной (ознакомительной) практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | Формы текущего контроля |
|-------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 | Подготовительный | Проведение организационного собрания. Получение задания на практику. Ознакомление с заданием, выбор среды и средств разработки. Планирование работы. Проведение инструктажа по ОТ и ТБ на рабочем месте. (10 часов) | устный опрос |
| 2 | Информационный (подготовка теоретических материалов) | Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, в т.ч. лекций, практических занятий, методических указаний и т.д. (20 часов) | устный опрос, консультации |
| 3 | Практический (занятия по разработке темы задания на практику) | Проведение практических занятий (например, разработка программных средств, информационных систем, установка и конфигурирование необходимого программного обеспечения и оборудования и т.д.) (58 часов) | устный опрос Консультации (в том числе и дистанционно) |
| 4 | Отчёт по практике | Составление отчёта по практике (12 часов) | Отчет (в том числе и в электронном виде) |
| 5 | Зачёт по практике | Подготовка к зачёту. Зачет по практике (8 часов) | Дифференцированный Зачет |

8. Формы отчетности по практике

По итогам аттестации практики выставляется зачет с оценкой.

В состав отчёта по учебной практике должны входить:

- индивидуальное задание на прохождение практики, утверждённое руководителем практики;
- дневник практики для учебной практики не составляется (только для производственной практики);
- отчет по практике (материалы с результатами работы и предложениями);
- электронные материалы по практической работе.

Отчет о практике должен содержать следующие разделы (ориентировочный объем каждого раздела – 1-3 стр.):

- данные по изучению предметной области практики;
- кафедра и ведущий преподаватель, за которым закреплена дисциплина;
- перечень работ, выполненных бакалавром в ходе практики;

Требования к оформлению отчетной документации:

Отчет состоит из:

- 1) Титульного листа.
- 2) Задания (данный документ без приложений).
- 3) Пояснительной записки (отчета)
 - Содержание.
 - Основная часть, в которой описан процесс выполнения задания.
 - Заключение (выводы).
- 4) Списка использованных источников (литературы)
- 5) Приложения, которые могут включать: иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц; листинги разработанных и использованных программ; промежуточные расчеты; дневники испытаний и т.д.

Отчет в своей основе оформляется аналогично отчету о научно-исследовательской работе в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Язык пояснительной записки – русский. Для печати всего отчета используется белая бумага одного сорта, формата А4 (210 x 297 мм). Текст печатается на принтере на одной стороне листа с одинарным межстрочным интервалом. Размеры полей при печати текста: левое - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Расстояние до верхнего и нижнего колонтитулов от соответствующего края страницы - 12,5 мм. При наборе и печати основного текста используется шрифт Times New Roman (Cyr), обычный (не полужирный), с одним межстрочным интервалом. Цвет шрифта - черный, размер - 14 pt. Выравнивание текста - по ширине без переносов. Абзацный отступ - 12,5 мм. В таблицах, сносках, подписях рисунков допускается использовать шрифт 10-12pt.

Разрешается использовать компьютерные возможности, применяя шрифты разной гарнитуры для акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах и т.п. Отчет распечатывается на принтере листы формата А4 в одном экземпляре. К отчету прилагается диск CD-R/RW, DVD-R/RW, содержащий все электронные материалы по работе. Допускается вместо дисков CD-R/RW, DVD-R/RW сдавать отчет в электронном виде на любом носителе или пересылать преподавателю по электронной почте или размещать в сети с использованием облачных технологий. При этом отчет не должен содержать конфиденциальной информации и персональных данных третьих лиц и преподавателей. Переплет бумажного варианта отчета может быть произвольным, но должен исключать рассыпание листов.

Защита результатов практики с предоставлением настоящего отчета и других документов проходит в форме собеседования с членами специальной комиссии из преподавателей кафедры и оценки результатов практики в виде дифференцированного зачета.

Студенты, без уважительных причин не выполнившие программу практики, а также получившие не удовлетворительную оценку при защите отчета, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При подготовке отчетной документации и представлении результатов проделанной работы используется Microsoft Office – офисный пакет приложений для операционных систем Microsoft Windows (академическая лицензия для студентов и преподавателей ВлГУ).

При прохождении практики используются следующие образовательные, научно-исследовательские и профессионально-ориентированные технологии:

- интерактивные и проектные технологии обучения;
- использование современных интернет и компьютерных технологий (как на основном этапе проведения практики, так и на этапе обработки полученной информации, подготовки отчета по практике);
- по результатам проведения практики проводится публичная защита отчета, где

студенты имеют возможность обсудить полученные результаты, произвести обмен впечатлениями и опытом.

Наряду с традиционными образовательными технологиями, при организации и прохождении практики могут использоваться технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии в электронной информационно-образовательной среде ВлГУ. Контактная работа обучающихся с руководителем практики может проводиться с использованием платформ Microsoft Teams, Cisco, Moodle, Zoom, общения по электронной почте, WhatsApp, Viber и др., что позволяет обеспечить онлайн и офлайн взаимодействие руководителя практики с обучающимися.

Основными методами контроля являются электронный учёт и контроль учебных достижений студентов (использование средств сервиса информационно-образовательной среды ВлГУ).

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

| Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство | Год издания | КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Наличие в электронной библиотеке ВлГУ (дата обращения) |
| Основная литература* | | |
| 1. Учебная практика / В.А. Аляев - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 90 с. | 2013 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258710 (дата обращения 25.08.2021) |
| 2. Электронное издание на основе: Златопольский Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д. М. Златопольский. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.- 223 с. Режим доступа: | 2012 | http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996308880.html (дата обращения 25.08.2021) |
| 3. Полезное программирование / Комлев Н.Ю. - М. : СОЛЮН-ПРЕСС, 2016. - 256 с | 2016 | http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591715.html (дата обращения 25.08.2021) |
| 4. Тихонов, В. А. Теоретические основы научных исследований : учебное пособие для вузов / Тихонов В. А. , Ворона В. А. , Митрякова Л. В. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2020. - 320 с. - ISBN 978-5-9912-0505-4. | 2020 | https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991205054.html (дата обращения: 25.08.2021). |
| 5. Пытьев, Ю. П. Вероятность, возможность и субъективное моделирование в научных исследованиях. Математические и эмпирические основы, приложения / Ю. П. Пытьев - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2017. - 256 с. - ISBN 978-5-9221-1766-1. | 2017 | https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922117661.html (дата обращения: 25.08.2021) |
| Дополнительная литература | | |
| 1. Златопольский, Д. М. Программирование : типовые задачи, алгоритмы, методы / Златопольский Д. М. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 226 с. Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-00101-789-9. | 2020 | https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001017899.html (дата обращения: 25.08.2021). |
| 2. Беляков, С. | 2020 | https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927535217 |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л. Основы разработки программ на языке C++ для систем информационной безопасности : учебное пособие / С. Л. Беляков, А. В. Боженюк, М. В. Петряева. - Ростов н/Д : ЮФУ, 2020. - 152 с. - ISBN 978-5-9275-3521-7 | | .html (дата обращения: 25.08.2021) |
| З. Ажмухамедов, И. М. Основы организационно-правового обеспечения информационной безопасности : учебное пособие / Ажмухамедов И. М. , Князева О. М. - Санкт-петербург : ИЦ Интермедия, 2017. - 264 с. - ISBN 978-5-4383-0160-8. | 2017 | https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785438301608.html (дата обращения: 25.08.2021). |
| | | |

11. Материально-техническое обеспечение учебной (ознакомительной) практики

Для материально-технического обеспечения практики используются лаборатории кафедры ИЗИ, с выходом в Интернет. Практиканту выделяется рабочее места в лаборатории кафедры, соответствующее действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ. При прохождении практики в университете, используется оборудование следующих учебных аудиторий. Лекционная аудитория 408-2. Перечень оборудования: переносной проектор, маркерная доска, переносной ноутбук. Компьютерный класс 427а-2 на 12 персональных рабочих мест с доступом в Интернет, переносной проектор, маркерная и интерактивная доски, переносной ноутбук. Компьютерный класс 427б-2 на 7 персональных рабочих мест с доступом в Интернет, стационарный проектор, маркерная доска, переносной ноутбук.

Необходимое лабораторное, экспериментальное и компьютерное оборудование, а также программное обеспечение определяются руководителем практики от кафедры ИЗИ.

12. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Рабочую программу составил
 доцент кафедры ИЗИ, к.т.н., доцент _____ /А.В. Тельный/
 (ФИО, должность, подпись)

Рецензент:
 Заведующий кафедрой цифрового образования и информационной безопасности (ЦОИБ)
 ГАОУ ДПО Владимирского института развития образования имени Л.И.Новиковой, к.т.н.
 _____ /Д.В. Мишин/
 (место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗИ
 Протокол № 14 от 28.08.22 года
 Заведующий кафедрой д.т.н., профессор _____ /М.Ю. Монахов/
 (ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
 направления 10.03.01 «Информационная безопасность»
 Протокол № 14 от 28.08.22 года
 Председатель УМК направления 10.03.01 д.т.н., профессор _____ /М.Ю. Монахов/
 код направления И.О. Фамилия

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года

Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу практики

НАИМЕНОВАНИЕ

образовательной программы направления подготовки код и наименование ОП,

направленность: *наименование (указать уровень подготовки)*

| Номер изменения | Внесены изменения в части/разделы рабочей программы | Исполнитель ФИО | Основание (номер и дата протокола заседания кафедры) |
|-----------------|-----------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |

Заведующий кафедрой _____ / _____

Подпись

ФИО