

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе
электронного документооборота
Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Соколов А. Н.
Пользователь: sokolovan
Дата подписания: 09.06.2025

А. Н. Соколов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

Практика Учебная практика (экспериментально-исследовательская)
для специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных
систем

Уровень Специалитет **форма обучения** очная
кафедра-разработчик Защита информации

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем,
утверждённым приказом Минобрнауки от 26.11.2020 № 1457

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доц., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе
электронного документооборота
Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ручай А. Н.
Пользователь: гисчайан
Дата подписания: 06.06.2025

А. Н. Ручай

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

экспериментально-исследовательская

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Изучение линейных рекуррентных последовательностей и практического применения их для поточного шифрования.

Задачи практики

Обучение студентов основам практического применения линейных рекуррентных соотношений, которые играют важную роль не только в алгебре, теории чисел, теории кодирования и криптографии, но и в геометрии, теории оптимизации, радарной технике, системах связи и ряде других приложений.

Краткое содержание практики

В процессе практики каждый студент выполняет индивидуальное задание, посвященное линейным рекуррентным последовательностям и практическому применению их для поточного шифрования, а также выполняет разработку программы, обеспечивающей решение поставленной задачи.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

| Планируемые результаты освоения ОП ВО | Планируемые результаты обучения при прохождении практики |
|--|---|
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | Знает: действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения при решении задач в рамках поставленной цели Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели Имеет практический опыт: выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении | Знает: цели, задачи и основные методы научных исследований при решении задач |

| | |
|--|--|
| разработок в области защиты информации в автоматизированных системах | профессиональной деятельности |
| | Умеет: обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в области информационной безопасности Имеет практический опыт: подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности |

3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|--|
| <p>1.Ф.12.М5.02 Основы предпринимательства</p> <p>1.Ф.12.М1.02 Программирование для анализа данных</p> <p>1.Ф.12.М1.01 Анализ данных и технологии работы с данными</p> <p>1.Ф.12.М11.01 Цифровые измерительные устройства</p> <p>1.Ф.12.М4.01 Генерация и валидация идей технологического стартапа</p> <p>1.Ф.12.М3.01 Управление коммуникациями</p> <p>1.Ф.12.М6.01 Основы программирования на языке Python</p> <p>1.Ф.12.М10.02 Современные подходы к организации бизнеса</p> <p>1.Ф.12.М2.01 Основы квантовой механики</p> <p>1.Ф.12.М4.02 Управление технологическим стартапом</p> <p>1.Ф.12.М6.02 Введение в искусственный интеллект</p> <p>1.Ф.12.М7.02 Платформы IoT-устройств и умных систем</p> <p>1.Ф.12.М9.01 Функционально-стоимостной анализ и теория ошибок</p> <p>1.Ф.12.М10.01 Введение в технологическое предпринимательство</p> <p>1.О.13 Физика</p> <p>1.Ф.12.М7.01 Основы создания умных устройств</p> <p>1.Ф.12.М5.01 Основы стратегического менеджмента</p> | <p>1.Ф.12.М6.03 Создание интеллектуальных систем</p> <p>1.Ф.12.М12.03 ИТ-технологии в решении экологических задач</p> <p>1.Ф.12.М1.03 Приложения и практика анализа данных</p> <p>1.О.06 Экономика</p> <p>1.Ф.12.М8.03 Информационные технологии в управлении организационными структурами</p> <p>1.Ф.12.М11.03 Интеллектуальные измерительные системы</p> <p>1.Ф.12.М5.03 Основы проектной деятельности</p> <p>1.Ф.12.М9.03 Организация продуктивного мышления</p> <p>1.О.05 Правоведение</p> <p>1.Ф.12.М4.03 Бизнес-модель стартапа</p> <p>1.Ф.12.М10.03 Финансовый профиль бизнеса</p> <p>1.Ф.12.М7.03 Интеллектуальные методы совершенствования умных систем</p> <p>1.Ф.12.М3.03 Организация командной работы</p> <p>1.Ф.12.М2.03 Квантовые вычисления</p> |

| | |
|--|--|
| 1.Ф.12.М8.02 Анализ данных, моделирование и методы искусственного интеллекта | |
| 1.Ф.12.М12.01 Современные экологические проблемы | |
| 1.Ф.12.М11.02 Программное обеспечение измерительных процессов | |
| 1.Ф.12.М8.01 Технологии цифровизации и интернет вещей | |
| 1.О.09 Теория вероятностей и математическая статистика | |
| 1.Ф.12.М12.02 Современные методы решения проблем энерго- и ресурсосбережения | |
| 1.Ф.12.М9.02 Инструментарий решения изобретательских задач | |
| 1.Ф.12.М2.02 Элементы квантовой оптики | |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|--|--|
| 1.Ф.12.М7.02 Платформы IoT-устройств и умных систем | Знает: принципы совместной работы над проектами, инструменты для управления проектами и организации командной работы (Trello, Git), архитектуру IoT-систем, протоколы передачи данных (MQTT, HTTP), назначение и ограничения облачных платформ интернета вещей Умеет: планировать этапы разработки IoT-проектов, совмещать изучение новых технологий с выполнением задач, выбирать подходящие программно-аппаратные платформы и протоколы для реализации умных устройств, решения задач организации «умного» дома, анализировать ресурсные ограничения Имеет практический опыт: реализации проектов с удаленным управлением, самоорганизации при освоении облачных сервисов и локальных систем, интеграции устройств в сетевые системы, оптимизации решений и проведения оценки рисков информационной безопасности |
| 1.Ф.12.М12.02 Современные методы решения проблем энерго- и ресурсосбережения | Знает: Умеет: применять IT-навыки для решения проблем энерго- и ресурсосбережения Имеет практический опыт: работы в расчётных экологических программах, подходы к реализации траектории саморазвития при решении проблем энерго- и ресурсосбережения |

| | |
|--|--|
| 1.Ф.12.М12.01 Современные экологические проблемы | <p>Знает: круг задач цифровизации в современных экологических проблемах</p> <p>Умеет: выбирать оптимальные цифровые решения экологических задач</p> <p>Имеет практический опыт: поиска и информации по современным экологическим проблемам</p> |
| 1.Ф.12.М8.02 Анализ данных, моделирование и методы искусственного интеллекта | <p>Знает: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, связанных с использованием анализа данных и технологий искусственного интеллекта; основы разных методов решения, базирующихся на анализе данных</p> <p>Умеет: оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректировать способы решения задач</p> <p>Имеет практический опыт: оценки различных методов анализа данных по реализации их для решения поставленных задач</p> |
| 1.О.09 Теория вероятностей и математическая статистика | <p>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</p> <p>Умеет: использовать стандартные вероятностно-статистические методы анализа экспериментальных данных, применять стандартные вероятностные и статистические модели для решения типовых прикладных задач; пользоваться стандартными вероятностно-статистическими методами анализа экспериментальных данных; строить стандартные процедуры принятия решений на основе имеющихся экспериментальных данных; использовать расчетные формулы и таблицы для решения стандартных вероятностно-статистических задач</p> <p>Имеет практический опыт:</p> |
| 1.Ф.12.М10.01 Введение в технологическое предпринимательство | Знает: понятие и инструменты технологического предпринимательства, основные элементы инфраструктуры технологического |

| | |
|---|--|
| | <p>предпринимательства и правовые нормы, инструменты выбора бизнес-модели стартап-проекта</p> <p>Умеет: генерировать технологические бизнес-идеи и ставить бизнес-цели, определять подходящие инструменты маркетинга для решения задач рыночного исследования и продвижения бизнес-идей, осуществлять выбор адекватной для стартап-проекта бизнес-модели</p> <p>Имеет практический опыт: селекции технологических бизнес-идей на основе их валидации по различным критериям в условиях ресурсных ограничений, заполнения разделов Lean Canvas</p> |
| 1.Ф.12.М11.02 Программное обеспечение измерительных процессов | <p>Знает: современные технологии сбора, обработки и передачи измерительной информации, в том числе сетевые; принципы разработки программного обеспечения для измерительных систем на основе микропроцессоров</p> <p>Умеет: разрабатывать встроенного программное обеспечение для измерения различных величин; обрабатывать полученные данные и передавать результаты на системы отображения или хранения информации, использовать мировой опыт подходов к разработке встроенного программного обеспечения для измерительных систем; формировать новые знания в области принципов разработки программного обеспечения</p> <p>Имеет практический опыт:</p> |
| 1.Ф.12.М11.01 Цифровые измерительные устройства | <p>Знает: принципы построения цифровых измерительных устройств на основе современной элементной базы</p> <p>Умеет: анализировать и прогнозировать развитие измерительных устройств для цифровой индустрии, анализировать метрологические характеристики цифровых измерительных каналов</p> <p>Имеет практический опыт: проектирования цифровых измерительных устройств на современной элементной базе; программирования контроллеров для опроса цифровых сенсоров</p> |
| 1.Ф.12.М4.01 Генерация и валидация идей технологического стартапа | <p>Знает: понятие и инструменты технологического бизнеса; процесс планирования, проектирования и разработки технологий эффективного производства продуктов технологического предпринимательства; основы дизайн-мышления и методы генерирования идей</p> <p>Умеет: генерировать технологические бизнес-идеи и проводить их маркетинговую валидацию,</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>разрабатывать план процесса customer development; определять подходящие инструменты маркетинга для решения задач рыночного продвижения бизнес-идей</p> <p>Имеет практический опыт: селекции технологических бизнес-идей по различным критериям в условиях ресурсных ограничений, валидации бизнес-идей, проведения маркетинговых исследований</p> |
| 1.Ф.12.М6.01 Основы программирования на языке Python | <p>Знает: области применения языка Python, основы языка Python</p> <p>Умеет: выбирать структуры данных языка Python для решения поставленных задач, применять язык программирования Python для решения поставленных задач</p> <p>Имеет практический опыт: использования структур данных языка Python, написания программы на языке Python</p> |
| 1.Ф.12.М6.02 Введение в искусственный интеллект | <p>Знает: области применения искусственных нейронных сетей, классы задач, которые могут быть решены с помощью методов искусственного интеллекта</p> <p>Умеет: осуществлять поиск и разметку данных для обучения искусственной нейронной сети, выбирать архитектуру нейронной сети для решения поставленной задачи</p> <p>Имеет практический опыт: формирования обучающего набора данных, обучения искусственной нейронной сети</p> |
| 1.Ф.12.М3.01 Управление коммуникациями | <p>Знает: виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; специфику, разновидности, инструменты и возможности современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>Умеет: устанавливать коммуникации, обеспечивающие успешную работу в проектах</p> <p>Имеет практический опыт: владения методиками разработки цели и задач проекта на основе эффективных коммуникаций; разработки коммуникационной сети для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p> |
| 1.Ф.12.М1.01 Анализ данных и технологии работы с данными | <p>Знает: способы сбора, обработки и анализа данных для решения своих профессиональных задач с учётом имеющихся ресурсов и правовых норм</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>Умеет: применять математические методы обработки данных для выбора и реализации оптимального способа решения профессиональных задач</p> <p>Имеет практический опыт:</p> |
| 1.Ф.12.М9.01 Функционально-стоимостной анализ и теория ошибок | <p>Знает: основы тайм-менеджмента, основы функционально-стоимостного анализа (ФСА) и теории ошибок</p> <p>Умеет: планировать свой временной режим работы, выявлять ансамбли неприятностей (нежелательных эффектов) в системах – ядра задач</p> <p>Имеет практический опыт: планирования и управления своим временем в ходе саморазвития, выявления неприятностей (нежелательных эффектов) в ходе ФСА</p> |
| 1.Ф.12.М1.02 Программирование для анализа данных | <p>Знает: инструментальные средства и информационные технологии анализа данных исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Умеет: адаптировать известные программные средства анализа данных в свою профессиональную область, с учётом возникающих ограничений по времени и ресурсам</p> <p>Имеет практический опыт:</p> |
| 1.Ф.12.М2.02 Элементы квантовой оптики | <p>Знает: основные приемы эффективного управления собственным временем применительно к изучению основ квантовой оптики, основные понятия и методы квантовой оптики</p> <p>Умеет: определять приоритеты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность при решении задач квантовой оптики, определять круг задач в рамках квантовой оптики</p> <p>Имеет практический опыт: владения инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач квантовой оптики, выбора оптимальных методов решения задач квантовой оптики</p> |
| 1.Ф.12.М10.02 Современные подходы к организации бизнеса | <p>Знает: основные виды ресурсов, необходимых для организации стартапа, основы юнит экономики, методы расчета себестоимости и метрики, позволяющие оценить результаты реализации стартап-проекта. Особенности принятия и реализации организационных, в том числе, управленческих решений; основные правила и нормы работы в команде</p> <p>Умеет: рассчитывать текущие затраты, связанные с стартап-проектом, выбирать адекватные</p> |

| | |
|---|--|
| | специфике проекта метрики для оценки степени его успеха/неудач. Планировать работу над стартап-проектом, распределять роли в команде Имеет практический опыт: расчета затрат и метрик оценки результатов стартапа, работы в команде |
| 1.Ф.12.М5.02 Основы предпринимательства | Знает: основные виды предпринимательской деятельности, нормы лицензирования деятельности предприятия, основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни Умеет: использовать источники экономической информации для разработки бизнес-плана инвестиционного проекта; осуществлять сбор информации для выполнения анализа внутренней и внешней среды предприятия; интерпретировать значения финансовых показателей для выработки стратегии развития, эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения Имеет практический опыт: выбора наиболее эффективной предпринимательской идеи на основе результатов стратегического анализа объекта; выполнения технико-экономического обоснования идеи проекта, управления собственным временем; применения методик саморазвития и самообразования в течение всей жизни |
| 1.Ф.12.М8.01 Технологии цифровизации и интернет вещей | Знает: основные направления технологического развития и его влияние на человеческое общество; свойства и процессы взаимодействия человеческого и киберфизического социумов; информационные и лингвистические свойства сети "интернет"; трансформационные особенности влияния сети "интернет" в отношении понимания процессов окружающего мира и принятия решений; представления предметной области и ее модели в формате онтологии, свойства и особенности информационных представлений в аналоговой и цифровой формах; основные математический модели обработки информации; способы получения информации из окружающей среды, методы ее интеграции, обработки, анализа и реализации воздействий; способы и интерфейсы информационного обмена; структуру, базовые |

| | |
|---------------|---|
| | <p>технологии и компоненты интернета вещей; стандарты интернета вещей</p> <p>Умеет: определять и анализировать группы требований и требования группы проектов интернета вещей; строить модели и этапы саморазвития в рамках модели целенаправленной деятельности, пользоваться основными приемами анализа и преобразований информации в различных формах и форматах; использовать формальные модели объектов и систем для описаний состояний и процессов различных предметных областей</p> <p>Имеет практический опыт: применения онтологий как цифровой модели предметной области и формирования требований групп при реализации проектов интернета вещей, анализа и преобразований цифровых моделей физических и виртуальных объектов</p> |
| 1.O.13 Физика | <p>Знает: фундаментальные разделы физики, методы и средства измерения физических величин; методы обработки экспериментальных данных, структуру курса дисциплины, рекомендуемую литературу</p> <p>Умеет: использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач, работать с измерительными приборами; выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных; считать систематические и случайные ошибки прямых и косвенных измерений, приборные ошибки; применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач, применять основные законы физики для успешного решения задач, направленных на саморазвитие обучающегося и подготовку к профессиональной деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: организации, планирования, проведения и обработки результатов экспериментов и экспериментальных исследований; проведения физического эксперимента и умения применять конкретное физическое содержание в прикладных задачах</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>будущей специальности; проведения расчетов, как при решении задач, так и при научном эксперименте; оформления отчетов по результатам исследований, самостоятельного решения учебных и профессиональных задач с применением методов и подходов, развиваемых и используемых в физике, в том числе задач, которые требуют применения измерительной аппаратуры; навыками правильного представления и анализа полученных результатов</p> |
| 1.Ф.12.М5.01 Основы стратегического менеджмента | <p>Знает: методы и принципы целеполагания; механизмы отбора оптимальных решений; правовые нормы в рамках профессиональной деятельности, методы постановки целей саморазвития и стратегического планирования саморазвития</p> <p>Умеет: выбирать оптимальные решения с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, выстраивать траекторию саморазвития с учетом существующих ограничений</p> <p>Имеет практический опыт: выбора оптимальных решений с учетом действующих ограничений и ресурсов на основе результатов стратегического анализа, постановки целей саморазвития</p> |
| 1.Ф.12.М2.01 Основы квантовой механики | <p>Знает: основные положения квантовой механики, основные приемы эффективного управления собственным временем применительно к изучению основ квантовой механики</p> <p>Умеет: определять круг задач в рамках квантовой механики, определять приоритеты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность при решении задач квантовой механики</p> <p>Имеет практический опыт: выбора оптимальных методов решения задач квантовой механики, владения инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач квантовой механики</p> |
| 1.Ф.12.М4.02 Управление технологическим стартапом | <p>Знает: понятие затрат/ себестоимости продукта, методы учета затрат, анализ затрат, обзор метрик успеха – показателей оценки достижения целей/результатов технологического стартапа, отражение специфики технологий в затратах и показателях достижения целей; основы управления командой стартапа, проектного управления</p> <p>Умеет: осуществить расчет затрат продуктов стартапа, выбранного в предыдущем</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>семестре; выбрать адекватные специфики стартапа метрики для оценки его успеха/неудач</p> <p>Имеет практический опыт: расчета показателей юнит-экономики; распределения ролей в команде при работе над стартап-проектом, разработки дорожной карты проекта</p> |
| 1.Ф.12.М9.02 Инструментарий решения изобретательских задач | <p>Знает: сущность инструментов решения изобретательских задач, позволяющих сокращать время при решении задач, основной инструментарий решения изобретательских задач</p> <p>Умеет: подбирать необходимые инструменты решения изобретательских задач для достижения цели в короткие сроки, выбирать необходимые для решения задач инструменты</p> <p>Имеет практический опыт: использования инструментов решения изобретательских задач, сокращающих время решения задач (объединения альтернативных систем, «свертывания» систем), использования основных инструментов решения изобретательских задач (приемов разрешения противоречий)</p> |
| 1.Ф.12.М7.01 Основы создания умных устройств | <p>Знает: методы планирования этапов разработки, принципы распределения времени при работе над проектами, архитектуру микроконтроллеров (Arduino), правовые аспекты использования стороннего программного обеспечения, критерии и методы выбора датчиков и исполнительных механизмов</p> <p>Умеет: составлять планы выполнения задач, адаптировать предложенные материалы для самостоятельного изучения новых технологий, формулировать задачи для реализации собственных проектов, подбирать компоненты с учетом ресурсов и технических ограничений</p> <p>Имеет практический опыт: реализации проектов в соответствии с заданными сроками, поиска ошибок и корректировки траектории обучения на основе обратной связи, создания автономных устройств, оптимизации решений на основе анализа доступных технологий и требований безопасности</p> |

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

5. Структура и содержание практики

| № раздела (этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ на практике | Кол-во часов |
|------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Установочные лекции по теме и порядку проведения практики | 6 |
| 2 | Изучение линейных рекуррентных последовательностей и решение индивидуальных заданий | 90 |
| 3 | Изучение поточного шифрование и реализация поточного шифрование на основе линейных рекуррентных последовательностей | 100 |
| 4 | Составление отчета и заполнение дневника практики | 20 |

6. Формы отчетности по практике

По окончанию практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 31.08.2016 №308-03-04.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Семестр | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс.балл | Порядок начисления баллов | Учитывается в ПА |
|-------------|----------------|---------------------|--|------------|------------------|---|--------------------------|
| 1 | 4 | Текущий контроль | Задания с 1 по 3 | 2 | 10 | При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по практике используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). В ходе прохождения практики студент выполняет 3 кейс- | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|------------------|---|----|--|--------------------------|
| | | | | | | задания и (по желанию) 2 бонус-задания. Результаты выполнения заданий студент размещает в соответствующих разделах отчета о прохождении практики. Показатели оценивания рейтинга обучающегося по текущему контролю: Кейс-задание № 1: весовой коэффициент – 2, максимальное количество – 10 баллов. Кейс-задание № 2: весовой коэффициент – 2, максимальное количество – 10 баллов. Кейс-задание № 3: весовой коэффициент – 2, максимальное количество – 10 баллов. Максимальное количество баллов по текущему контролю – 60 (100 %). Показатели оценивания бонус-рейтинга обучающегося: Бонус-задание: максимальное количество – 15 %. | |
| 2 | 4 | Текущий контроль | Задания с 4 по 7 | 2 | 10 | При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по практике используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). В ходе прохождения практики студент выполняет 3 кейс-задания и (по | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------------|---|----|--|--------------------------|
| | | | | | | желанию) 2 бонус-задания. Результаты выполнения заданий студент размещает в соответствующих разделах отчета о прохождении практики. Показатели оценивания рейтинга обучающегося по текущему контролю: Кейс-задание № 1: весовой коэффициент – 2, максимальное количество – 10 баллов. Кейс-задание № 2: весовой коэффициент – 2, максимальное количество – 10 баллов. Кейс-задание № 3: весовой коэффициент – 3, максимальное количество – 10 баллов. Максимальное количество баллов по текущему контролю – 60 (100 %). Показатели оценивания бонус-рейтинга обучающегося: Бонус-задание: максимальное количество – 15 %. | |
| 3 | 4 | Текущий контроль | Задания с 8 по 10 | 2 | 10 | При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по практике используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). В ходе прохождения практики студент выполняет 3 кейс-задания и (по желанию) 2 бонус-задания. Результаты выполнения заданий студента размещаются в соответствующих разделах отчета о прохождении практики. Показатели оценивания рейтинга обучающегося по текущему контролю: Кейс-задание № 1: весовой коэффициент – 2, максимальное количество – 10 баллов. Кейс-задание № 2: весовой коэффициент – 2, максимальное количество – 10 баллов. Кейс-задание № 3: весовой коэффициент – 3, максимальное количество – 10 баллов. Максимальное количество баллов по текущему контролю – 60 (100 %). Показатели оценивания бонус-рейтинга обучающегося: Бонус-задание: максимальное количество – 15 %. | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|---------------------------|---|----|---|--------------------------|
| | | | | | | задания. Результаты выполнения заданий студент размещает в соответствующих разделах отчета о прохождении практики. Показатели оценивания рейтинга обучающегося по текущему контролю: Кейс-задание № 1: весовой коэффициент – 2, максимальное количество – 10 баллов. Кейс-задание № 2: весовой коэффициент – 2, максимальное количество – 10 баллов. Кейс-задание № 3: весовой коэффициент – 3, максимальное количество – 10 баллов. Максимальное количество баллов по текущему контролю – 60 (100 %). Показатели оценивания бонус-рейтинга обучающегося: Бонус-задание: максимальное количество – 15 %. | |
| 4 | 4 | Промежуточная аттестация | Отчет по учебной практике | - | 40 | Дифференцированный зачет При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по практике используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). К зачету допускаются студенты, представившие Отчет о прохождении практики, | дифференцированный зачет |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | <p>включающий характеристику работы практиканта при условии величины рейтинга обучающегося по текущему контролю 60 – 100 %. Зачет проводится в устной форме в виде защиты представленного Отчета о прохождении практики, в ходе которого студент отвечает на поставленные вопросы об особенностях прохождения практики, а руководитель выставляет оценки исполнения компетенций в характеристике работы практиканта.</p> <p>Показатели оценивания рейтинга обучающегося по промежуточной аттестации: 3 балла (67 – 100 %) – отчет сдан без замечаний; 2 балла (34 – 66 %) – отчет сдан с незначительными замечаниями; 1 балл (1 – 33 %) – отчет сдан со значительными замечаниями; 0 баллов (0 %) – отчет не сдан. Показатели оценивания по промежуточной аттестации в процентах устанавливаются пропорционально величине рейтинга обучающегося за текущий контроль.</p> <p>Рейтинг обучающегося по дисциплине</p> | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|---|---|-------|---------------|---|----|--|--------------------------|
| | | | | | | определяется из рейтинга обучающегося по текущему контролю, по промежуточной аттестации и бонус-рейтинга в соответствии с формулой (1) балльно-рейтинговой системы, утвержденной приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179. Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85 – 100 %. Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75 – 84 %. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60 – 74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0 – 59 %. | |
| 5 | 4 | Бонус | Бонус-задание | - | 10 | Показатели оценивания бонус-рейтинга обучающегося: Бонус-задание: максимальное количество – 15 %. | дифференцированный зачет |

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по практике используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). К зачету допускаются студенты, представившие Отчет о прохождении практики, включающий характеристику работы практиканта при условии величины рейтинга обучающегося по текущему контролю 60 – 100 %. Зачет проводится в устной форме в виде защиты представленного Отчета о прохождении практики, в ходе которого студент отвечает на поставленные вопросы об особенностях прохождения практики, а руководитель выставляет оценки исполнения компетенций в характеристике работы практиканта. Показатели оценивания рейтинга обучающегося по промежуточной аттестации: 3 балла (67 – 100 %) – отчет сдан без замечаний; 2 балла (34 – 66 %) – отчет сдан с незначительными замечаниями; 1 балл (1 – 33 %) – отчет

сдан со значительными замечаниями; 0 баллов (0 %) – отчет не сдан. Показатели оценивания по промежуточной аттестации в процентах устанавливаются пропорционально величине рейтинга обучающегося за текущий контроль. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется из рейтинга обучающегося по текущему контролю, по промежуточной аттестации и бонус-рейтинга в соответствии с формулой (1) балльно-рейтинговой системы, утвержденной приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179.

7.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | | |
|-------------|---|------|-----|-----|-----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| УК-2 | Знает: действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения при решении задач в рамках поставленной цели | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| УК-2 | Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| УК-2 | Имеет практический опыт: выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| ОПК-8 | Знает: цели, задачи и основные методы научных исследований при решении задач профессиональной деятельности | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| ОПК-8 | Умеет: обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в области информационной безопасности | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| ОПК-8 | Имеет практический опыт: подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

a) основная литература:

1. Кепнер, Д. Параллельное программирование в среде MATLAB для многоядерных и многоузловых вычислительных машин [Текст] учеб. пособие Дж. Кепнер ; науч. ред. Д. В. Дубров. - М.: Издательство Московского университета, 2013. - 292 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Патрушева, Е. В. Алгебра и геометрия [Текст] учеб. пособие для самостоят. работы студентов Е. В. Патрушева, Е. А. Неганова, Т. В. Титкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. математика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 31, [1] с.

2. Потапов, А. Н. Математическая система MATLAB [Текст] Ч. 1 учеб. пособие для самостоят. работы А. Н. Потапов, Е. М. Уфимцев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строительная механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2009. - 73, [2] с. ил. электрон. версия

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Ручай, Алексей Николаевич. Линейные рекуррентные последовательности в MATLAB [Текст] : практикум / А. Н. Ручай. – Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2015. - 99 с

Электронная учебно-методическая документация

Нет

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Math Works-MATLAB, Simulink R2014b(бессрочно)
4. Python Software Foundation-Python (бессрочно)
5. -Python(бессрочно)
6. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНИТИ РАН(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение практики

| Место прохождения практики | Адрес места прохождения | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Кафедра "Защита информации" ЮУрГУ | 454080, Челябинск, Ленина, 87 | Компьютерный класс |