Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
22 апреля 2022 года, протокол ученого совета университета №10
Сертификат №: 6c d6 e6 d9 00 01 00 00 03 c6
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.
Владелец: проректор по учебной работе А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Научно-исследовательская работа

Код плана	020302-2022-О-ПП-4г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль (программа)	Информационные технологии
Квалификация (степень)	Бакалавр
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.О.01(П)
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	программных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 7, 8 семестры
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой), дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Самара, 2022

Настоящая рабочая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Информационные технологии по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №808 от 23.08.2017. Зарегистрировано в Минюсте России 14.09.2017 № 48190

Составители:

Профессор кафедры программных систем, доктор технических наук

_____ С. В. Востокин

Заведующий кафедрой программных систем, доктор технических наук, профессор

_____ С. В. Востокин

«___»_____ 20__г.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры программных систем.
Протокол №8 от 01.03.2022.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Информационные технологии по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

_____ С. В. Востокин

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Вид и тип практики

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №808 от 23.08.2017. Зарегистрировано в Минюсте России 14.09.2017 № 48190 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Таблица 1. Вид и тип практики

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Производственная практика
Тип практики	научно-исследовательская работа

1.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты обучения при прохождении настоящей практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведены в таблице 2 в соответствии с установленными в основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

– планируемыми результатами освоения образовательной программы – компетенциями выпускников, установленными образовательным стандартом, и компетенциями выпускников, установленными Самарским университетом (на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или 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, иных источников;

– планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике(формируемые в соответствии с индикаторами достижения компетенций), обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Таблица 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует основные положения и концепции в области математических и естественных наук, базовые теории коммуникации; знает основную терминологию	Знать: основные положения и концепции в области математических и естественных наук, базовые теории и истории основного, теории коммуникации; знает основную терминологию. Уметь: использовать основные положения и концепции в области математических и естественных наук. Владеть: основной терминологией в области математических и естественных наук.
	ОПК-1.2 Осуществляет первичный сбор и анализ материала, интерпретирует различные математические объекты	Знать: методы первичного сбора и анализа материала. Уметь: осуществлять первичный сбор и анализ материала. Владеть: приемами интерпретации различных математических объектов.
	ОПК-1.3 Применяет опыт работы решения стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности	Знать: методы решения стандартных математических задач в профессиональной деятельности. Уметь: применять опыт решения стандартных математических задач в профессиональной деятельности. Владеть: опытом решения математических задач в профессиональной деятельности

ОПК-3 Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	ОПК-3.1 Понимает методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей	Знать: методы теории алгоритмов, положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей. Уметь: применять основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей. Владеть: теорией и методами системного и прикладного программирования.
	ОПК-3.2 Соотносит знания в области программирования, интерпретирует прочитанное, определяет и создает информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем	Знать: информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем. Уметь: соотносить знания в области программирования, интерпретировать прочитанное. Владеть: средствами тестирования систем.
	ОПК-3.3 Имеет практический опыт применения разработки программного обеспечения	Знать: методы разработки программного обеспечения. Уметь: применять методы разработки программного обеспечения на практике.. Владеть: методами разработки программного обеспечения.
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-4.1 Использует принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Знать: стадии жизненного цикла создания информационных систем. Уметь: создавать проекты информационных систем. Владеть: принципами сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
	ОПК-4.2 Осуществляет управление проектами информационных систем	Знать: принципы управления проектами информационных систем. Уметь: управлять проектами информационных систем в процессе разработки. Владеть: инструментами управления проектами информационных систем.
	ОПК-4.3 Демонстрирует практический опыт анализа и интерпретации информационных систем	Знать: архитектурные принципы конструирования информационных систем. Уметь: анализировать и осуществлять интерпретацию архитектуры информационных систем. Владеть: инструментами интерпретации и анализа информационных систем.

ОПК-5 Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности	ОПК-5.1 Понимает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных, знаком с содержанием единого реестра российских программ	Знать: методику установки и администрирования информационных систем и баз данных, содержание единого реестра российских программ. Уметь: использовать программы единого реестра российских программ в практической деятельности. Владеть: навыками администрирования информационных систем.
	ОПК-5.3 Использует практические навыки установки и инсталляции программных комплексов, применения основ сетевых технологий	Знать: основы сетевых технологий для установки программных комплексов. Уметь: проводить инсталляцию программных комплексов. Владеть: навыками установки и инсталляции программных комплексов, применения основ сетевых технологий.
	ОПК-5.2 Реализует техническое сопровождение информационных систем и баз данных	Знать: принципы сопровождения информационных систем. Уметь: проводить сопровождение информационных систем и баз данных. Владеть: инструментами для технического сопровождения информационных систем и баз данных.
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Понимает основные положения, концепции и современные методы обработки и хранения данных	Знать: концепции и современные методы обработки и хранения данных. Уметь: применять современные методы обработки и хранения данных. Владеть: инструментами автоматизации для разработки баз данных.
	ОПК-6.2 Осуществляет первичный сбор и анализ данных для организации информационных процессов	Знать: принципы анализа данных и организации информационных процессов. Уметь: проводить первичный сбор и анализ данных для организации информационных процессов. Владеть: инструментами первичного сбора и анализа данных.
	ОПК-6.3 Обладает практическим опытом применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знать: современные информационные технологии для решения профессиональных задач. Уметь: решать задачи профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий. Владеть: навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа практики относится к блоку Б2.

Для достижения планируемых результатов обучения при прохождении настоящей практики и обеспечения достижения планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы необходимо освоение дисциплин (модулей) и практик, приведенных в таблице 3.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, (модулей) и практик, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей рабочей программой практики (таблица 3).

Таблица 3. Предшествующие и последующие дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей рабочей программой практики

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики	Последующие дисциплины (модули), практики

1	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	Физика, Дифференциальные и разностные уравнения, Теория графов и её применения, Вычислительные методы, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Алгебра и геометрия, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Алгебраические структуры и теория чисел	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-1.1	Физика, Дифференциальные и разностные уравнения, Теория графов и её применения, Вычислительные методы, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Алгебра и геометрия, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Алгебраические структуры и теория чисел	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ОПК-1.2	Физика, Дифференциальные и разностные уравнения, Теория графов и её применения, Вычислительные методы, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Алгебра и геометрия, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Алгебраические структуры и теория чисел	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	ОПК-1.3	Физика, Дифференциальные и разностные уравнения, Теория графов и её применения, Вычислительные методы, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Алгебра и геометрия, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Алгебраические структуры и теория чисел	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

5	ОПК-3 Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Нейронные сети, Алгоритмы и анализ сложности, Вычислительные методы, Основы программирования, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	ОПК-3.1	Нейронные сети, Алгоритмы и анализ сложности, Вычислительные методы, Основы программирования, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	ОПК-3.2	Алгоритмы и анализ сложности, Вычислительные методы, Основы программирования, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	ОПК-3.3	Алгоритмы и анализ сложности, Вычислительные методы, Основы программирования, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
9	ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Базы данных, Технологическая (проектно-технологическая) практика	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
10	ОПК-4.1	Базы данных, Технологическая (проектно-технологическая) практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
11	ОПК-4.2	Базы данных, Технологическая (проектно-технологическая) практика	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
12	ОПК-4.3	Базы данных	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
13	ОПК-5 Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности	Базы данных, Технологическая (проектно-технологическая) практика	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

14	ОПК-5.1	Базы данных, Технологическая (проектно-технологическая) практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
15	ОПК-5.2	Базы данных	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
16	ОПК-5.3	Базы данных, Технологическая (проектно-технологическая) практика	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
17	ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Алгоритмы и анализ сложности, Технологическая (проектно-технологическая) практика	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
18	ОПК-6.1	Алгоритмы и анализ сложности, Технологическая (проектно-технологическая) практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
19	ОПК-6.2	Алгоритмы и анализ сложности, Технологическая (проектно-технологическая) практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
20	ОПК-6.3	Алгоритмы и анализ сложности, Технологическая (проектно-технологическая) практика	Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем практики и ее продолжительность ее проведения приведены в таблице 4.

Таблица 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	7, 8
Количество зачетных единиц	6, 5
Количество недель	4, 3 1/6
Количество академических часов в том числе:	216, 180
контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, для сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований; ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка места практики, с требованиями охраны труда и техники безопасности, методическая помощь обучающимся, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2, 2
самостоятельная работа (выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью-практическая подготовка обучающихся), академических часов	22, 18

самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований, формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от работника профильной организации; подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	190, 158
контроль (анализ выполненных определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, данных и материалов по результатам исследований, собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики, оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики), академических часов	2, 2

4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Порядок организации и проведения практики

Практическая подготовка при проведении практики может быть организованна:
- непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики, на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между Унивеситетом и профильной организацией.

Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурным подразделением Университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.
Типовые формы договоров о практической подготовке обучающихся и приказов о направлении на практику, размещены на официальном сайте Университета в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об организации».
Порядок организации и проведения практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5.Порядок организации и проведения практики по этапам

Наименование этапа практики	Порядок организации и проведения практики по этапам
Начальный	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических и гигиенических нормативов, охраны труда и техники безопасности Профильной организации и (или) Университета (структурного подразделения в котором организуется практика) Ознакомление с режимом конфиденциальности. Составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований), методическая помощь.

Основной	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований: Научно-исследовательская работа ведется 4 семестра, каждый из которых заканчивается промежуточной или итоговой аттестацией в форме зачета с оценкой. В соответствии с заданием для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований) обучающийся может выполнять следующие действия: 7 семестр: -Проектирование программной системы: интерфейс пользователя, информационно-логического проекта, выбор и обоснование комплекса программных средств - Проектирование программной системы: интерфейс пользователя, информационно-логического проекта, выбор и обоснование комплекса программных средств - формулирование выводов по итогам проделанной работы; - взаимодействие, консультации, обмен мнениями с членами производственного коллектива. 8 семестр: - проектирование программной системы или подсистемы, реализующей основные функции; - формулирование выводов по итогам проделанной работы; - взаимодействие, консультации, обмен мнениями с членами производственного коллектива.
	Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка): Научно-исследовательская работа ведется 4 семестра, каждый из которых заканчивается промежуточной или итоговой аттестацией в форме зачета с оценкой. В соответствии с заданием для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований) обучающийся может выполнять следующие действия: 7 семестр: -Проектирование программной системы: интерфейс пользователя, информационно-логического проекта, выбор и обоснование комплекса программных средств - Проектирование программной системы: интерфейс пользователя, информационно-логического проекта, выбор и обоснование комплекса программных средств - формулирование выводов по итогам проделанной работы; - взаимодействие, консультации, обмен мнениями с членами производственного коллектива. 8 семестр: - проектирование программной системы или подсистемы, реализующей основные функции; - формулирование выводов по итогам проделанной работы; - взаимодействие, консультации, обмен мнениями с членами производственного коллектива. Формулирование выводов по итогам практики.
Заключительный	Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от работника от профильной организации. Подготовка устного доклада о прохождении практики.

4.2 Формы отчетности по практике

Текущий контроль прохождения практики обучающихся производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от университета в форме собеседования по результатам выполнения заданий на практику.
Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) (Приложение 2).
Формами отчетности по настоящей практике являются:

– письменный отчет по практике, отражающий результаты выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований);

– устный доклад о практике.

Форма письменного отчета, его титульный лист и содержание установлены локальными нормативно-правовыми актами университета, регулирующими организацию практик.
По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:
Промежуточный отчет в 7 семестре.
1. Введение
2. Проектирование программной системы: интерфейс пользователя, информационно-логического проекта, выбор и обоснование комплекса программных средств
3. Листинг программы
4. Выводы

Промежуточный отчет в 8 семестре.
1. Введение
2. Проектирование программной системы: интерфейс пользователя, информационно-логического проекта, выбор и обоснование комплекса программных средств
3. Листинг программы
4. Выводы

Рекомендуемый объем составляет 15 страниц машинописного текста.
Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ(В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

5.1 Описание материально-технического обеспечения

Таблица 6. Описание материально-технического обеспечения

Тип помещения	Состав оборудования и технических средств
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
Помещения для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Самарского университета; учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя

Организовано асинхронное взаимодействие обучающегося и руководителя практики от университета с использованием электронной информационной образовательной среды (далее - ЭИОС) университета через систему личных кабинетов обучающихся и преподавателей. Обучающийся размещает в личном кабинете письменный отчет по практике и отзыв работника от профильной организации в случае, если практика проводилась в профильной организации.

Руководитель практики от Университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы о прохождении практики, отзыв работника от профильной организации и проставляет оценку по результатам промежуточной аттестации в ведомость. После этого отчет обучающегося, отзыв, оценка по результатам промежуточной аттестации и результаты освоения образовательной программы сохраняются в ЭИОС («Электронное портфолио обучающегося»)

Практическая подготовка при проведении практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	Visual Studio (Microsoft)	Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №42900091 от 22.10.2007, ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013
2	MATLAB (Mathworks)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014, ГК № ЭА-89/14 от 23.12.2014, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 25/10 от 06.10.2010
3	Visio (Microsoft)	Microsoft Open License №41487852 от 18.12.2006, Microsoft Open License №42900091 от 22.10.2007, Microsoft Open License №60369059 от 15.05.2012, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012
4	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
5	MS Office 2010 (Microsoft)	Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60531804 от 20.06.2012, Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (http://ru.openoffice.org/)
2. Adobe Acrobat Reader
3. 7-Zip
4. PyCharm Community Edition (https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=windows)
5. IntelliJ IDEA Community Edition
6. Android Studio

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Основная литература

1. Крутов, А. Н. Методы программирования. ООП. UML. RUP : учебное пособие. - Самара.: Самарский университет, 2004. - 116с.

2. Грошев, А. С. Информатика: учебник для вузов / А. С. Грошев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 484 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591 (дата обращения: 31.01.2022). – Библиогр.: с. 466. – ISBN 978-5-4475-5064-6. – DOI 10.23681/428591. – Текст : электронный. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591

3. Еленев, Д. В. Работа с сервисами сети интернет [Текст] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2010. - 51 с.

4. Кузнецов, С. Введение в модель данных SQL : учебное пособие : [16+] / С. Кузнецов. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 351 с. : илл. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429087 (дата обращения: 16.11.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 5-9556-00028-0. – Текст : электронный. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429087

5. Попова-Коварцева, Д. А. Основы проектирования баз данных [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2019. - on-line

6. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине в LMS Moodle. - Самара, 2012. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

1. Распределенная обработка данных в современных СУБД [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания к лаб. работам. - Самара, 2010. - on-line

2. Теория и реализация языков программирования [Текст] : [учеб. пособие по курсу теории и реализации яз. программирования]. - М..: МЗ Пресс, 2006. - 350 с.

3. Общие требования к учебным текстовым документам [Электронный ресурс] : СТО 02068410-004-2018 : стандарт организации : [принят 9 окт. 2007 г., с изм., . - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2018. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

Таблица 9

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог НТБ Самарского университета	lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Национальный цифровой ресурс «Руконт»	Rucont.ru	Открытый ресурс
3	Университетская библиотека on-line	biblioclub.ru	Открытый ресурс
4	Электронная библиотека Юрайт	urait.ru	Открытый ресурс
5	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения практики

Таблица 10

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-98/21 от 17.12.2021
2	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, Сублицензионный договор №156-EBSCO-21 от 15.11.2021

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018

2	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU-01-10/2021 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 22.10.2021, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX	Профессиональная база данных, Лицензионный договор Science Index №SIO-953/2021 от 30.08.2021, ЛС № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В процессе освоения практики обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения практики могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
22 апреля 2022 года, протокол ученого совета университета №10
Сертификат №: 6c d6 e6 d9 00 01 00 00 03 c6
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.
Владелец: проректор по учебной работе А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Код плана	020302-2022-О-ПП-4г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль (программа)	Информационные технологии
Квалификация (степень)	Бакалавр
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.О.03(У)
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	программных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Самара, 2022

Настоящая рабочая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Информационные технологии по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №808 от 23.08.2017. Зарегистрировано в Минюсте России 14.09.2017 № 48190

Составители:

Профессор кафедры программных систем, доктор технических наук

_____ С. В. Востокин

Ст.преподаватель кафедры программных систем,

_____ С. Э. Котенева

Заведующий кафедрой программных систем, доктор технических наук, профессор

_____ С. В. Востокин

«___»_____ 20__г.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры программных систем.
Протокол №8 от 01.03.2022.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Информационные технологии по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

_____ С. В. Востокин

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Вид и тип практики

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №808 от 23.08.2017. Зарегистрировано в Минюсте России 14.09.2017 № 48190 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Таблица 1. Вид и тип практики

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Учебная практика
Тип практики	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

1.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты обучения при прохождении настоящей практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведены в таблице 2 в соответствии с установленными в основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

– планируемыми результатами освоения образовательной программы – компетенциями выпускников, установленными образовательным стандартом, и компетенциями выпускников, установленными Самарским университетом (на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или 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, иных источников;

– планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике(формируемые в соответствии с индикаторами достижения компетенций), обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Таблица 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует основные положения и концепции в области математических и естественных наук, базовые теории коммуникации; знает основную терминологию	Знать: знание основных положений и терминологии в области математических и естественных наук. Уметь: использовать базовые теории коммуникации. Владеть: концепциями в области математических и естественных наук.
	ОПК-1.2 Осуществляет первичный сбор и анализ материала, интерпретирует различные математические объекты	Знать: методы первичного сбора и анализа материала. Уметь: осуществлять первичный сбор и анализ материала. Владеть: приемами интерпретации различных математических объектов.
	ОПК-1.3 Применяет опыт работы решения стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности	Знать: методы решения стандартных математических задач в профессиональной деятельности. Уметь: применять опыт решения стандартных математических задач в профессиональной деятельности. Владеть: опытом решения математических задач в профессиональной деятельности.

ОПК-2 Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Использует основные положения и концепции в области программирования, архитектуру языков программирования, теорию коммуникации, основную терминологию, знаком с содержанием единого реестра российских программ	Знать: основные положения и концепции в области программирования. Уметь: получать информацию из единого реестра российских программ. Владеть: основной терминологией в области программирования, архитектуры языков программирования.
	ОПК-2.2 Анализирует код на типовых языках программирования, может составлять программы	Знать: типовые языки программирования. Уметь: умеет анализировать код на основных языках программирования. Владеть: приемами программирования, составления программ.
	ОПК-2.3 Применяет опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникаций	Знать: различные типы программного обеспечения. Уметь: применять опыт решения задач анализа типов коммуникаций. Владеть: приемами интеграции различных типов программного обеспечения.
ОПК-3 Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	ОПК-3.1 Понимает методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей	Знать: методы теории алгоритмов, положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей. Уметь: применять основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей. Владеть: теорией и методами системного и прикладного программирования.
	ОПК-3.2 Соотносит знания в области программирования, интерпретирует прочитанное, определяет и создает информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем	Знать: информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем. Уметь: соотносить знания в области программирования, интерпретировать прочитанное. Владеть: средствами тестирования систем.
	ОПК-3.3 Имеет практический опыт применения разработки программного обеспечения	Знать: методы разработки программного обеспечения. Уметь: применять методы разработки программного обеспечения на практике.. Владеть: методами разработки программного обеспечения.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа практики относится к блоку Б2.

Для достижения планируемых результатов обучения при прохождении настоящей практики и обеспечения достижения планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы необходимо освоение дисциплин (модулей) и практик, приведенных в таблице 3.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, (модулей) и практик, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей рабочей программой практики (таблица 3).

Таблица 3. Предшествующие и последующие дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей рабочей программой практики

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики	Последующие дисциплины (модули), практики
1	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	Физика, Дифференциальные и разностные уравнения, Теория графов и её применения, Алгебра и геометрия, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Алгебраические структуры и теория чисел	Физика, Научно-исследовательская работа, Вычислительные методы, Теория вероятностей и математическая статистика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-1.1	Физика, Дифференциальные и разностные уравнения, Теория графов и её применения, Алгебра и геометрия, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Алгебраические структуры и теория чисел	Физика, Научно-исследовательская работа, Вычислительные методы, Теория вероятностей и математическая статистика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ОПК-1.2	Физика, Дифференциальные и разностные уравнения, Теория графов и её применения, Алгебра и геометрия, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Алгебраические структуры и теория чисел	Физика, Научно-исследовательская работа, Вычислительные методы, Теория вероятностей и математическая статистика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	ОПК-1.3	Физика, Дифференциальные и разностные уравнения, Теория графов и её применения, Алгебра и геометрия, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Алгебраические структуры и теория чисел	Физика, Научно-исследовательская работа, Вычислительные методы, Теория вероятностей и математическая статистика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

5	ОПК-2 Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности	Основы программирования	Современные средства разработки ПО, Тестирование и отладка ПО, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	ОПК-2.1	Основы программирования	Современные средства разработки ПО, Тестирование и отладка ПО, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	ОПК-2.2	Основы программирования	Современные средства разработки ПО, Тестирование и отладка ПО, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	ОПК-2.3	Основы программирования	Современные средства разработки ПО, Тестирование и отладка ПО, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
9	ОПК-3 Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Алгоритмы и анализ сложности, Основы программирования	Нейронные сети, Научно-исследовательская работа, Алгоритмы и анализ сложности, Вычислительные методы, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
10	ОПК-3.1	Алгоритмы и анализ сложности, Основы программирования	Нейронные сети, Научно-исследовательская работа, Алгоритмы и анализ сложности, Вычислительные методы, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
11	ОПК-3.2	Алгоритмы и анализ сложности, Основы программирования	Научно-исследовательская работа, Алгоритмы и анализ сложности, Вычислительные методы, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
12	ОПК-3.3	Алгоритмы и анализ сложности, Основы программирования	Научно-исследовательская работа, Алгоритмы и анализ сложности, Вычислительные методы, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем практики и ее продолжительность ее проведения приведены в таблице 4.

Таблица 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	4
Количество зачетных единиц	3
Количество недель	2
Количество академических часов в том числе:	108
контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, для сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований; ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка места практики, с требованиями охраны труда и техники безопасности, методическая помощь обучающимся, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2
самостоятельная работа (выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью-практическая подготовка обучающихся), академических часов	11
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований, формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от работника профильной организации; подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	93
контроль (анализ выполненных определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, данных и материалов по результатам исследований, собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики, оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики), академических часов	2

4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Порядок организации и проведения практики

Практическая подготовка при проведении практики может быть организованна:
- непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики, на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между Унивеситетом и профильной организацией.

Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурным подразделением Университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.
Типовые формы договоров о практической подготовке обучающихся и приказов о направлении на практику, размещены на официальном сайте Университета в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об организации».
Порядок организации и проведения практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5.Порядок организации и проведения практики по этапам

Наименование этапа практики	Порядок организации и проведения практики по этапам

Начальный	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических и гигиенических нормативов, охраны труда и техники безопасности Профильной организации и (или) Университета (структурного подразделения в котором организуется практика) Ознакомление с режимом конфиденциальности. Составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований), методическая помощь.
Основной	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований: Задание для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований) - изучение профессиональной и научной литературы по теме практики, а также профессиональных стандартов; - составление обзора и оформление списка использованных источников; - изучение алгоритмов, математических, информационных моделей процессов, явлений или объектов и проведение их анализа; - освоение необходимых программных и инструментальных средств; - разработка программы, реализующей изученные алгоритмы.
	Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка): - разработка программы, реализующей изученные алгоритмы. .- освоение необходимых программных и инструментальных средств; Формулирование выводов по итогам практики.
Заключительный	Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от работника от профильной организации. Подготовка устного доклада о прохождении практики.

4.2 Формы отчетности по практике

Текущий контроль прохождения практики обучающихся производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от университета в форме собеседования по результатам выполнения заданий на практику.
Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) (Приложение 2).
Формами отчетности по настоящей практике являются:

– письменный отчет по практике, отражающий результаты выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований);

– устный доклад о практике.

Форма письменного отчета, его титульный лист и содержание установлены локальными нормативно-правовыми актами университета, регулирующими организацию практик.
По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:
При научно-исследовательской направленности:
1 Описание предметной области.
2 Построение математической/информационной модели и ее анализ или разработка алгоритма.
3 Проведение численного эксперимента.
При практической направленности:
1 Описание предметной области и систем аналогов.
2 Проектирование программной системы: интерфейс пользователя, информационно-логического проекта, выбор и обоснование комплекса программных средств.
3 Реализация программной системы

Рекомендуемый объем составляет 5 (описательная часть) страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ(В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

5.1 Описание материально-технического обеспечения

Таблица 6. Описание материально-технического обеспечения

Тип помещения	Состав оборудования и технических средств
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
Помещения для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Самарского университета; учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя

Организовано асинхронное взаимодействие обучающегося и руководителя практики от университета с использованием электронной информационной образовательной среды (далее - ЭИОС) университета через систему личных кабинетов обучающихся и преподавателей. Обучающийся размещает в личном кабинете письменный отчет по практике и отзыв работника от профильной организации в случае, если практика проводилась в профильной организации.

Руководитель практики от Университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы о прохождении практики, отзыв работника от профильной организации и проставляет оценку по результатам промежуточной аттестации в ведомость. После этого отчет обучающегося, отзыв, оценка по результатам промежуточной аттестации и результаты освоения образовательной программы сохраняются в ЭИОС («Электронное портфолио обучающегося»)

Практическая подготовка при проведении практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	Visual Studio (Microsoft)	Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №42900091 от 22.10.2007, ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013
2	Visio (Microsoft)	Microsoft Open License №41487852 от 18.12.2006, Microsoft Open License №42900091 от 22.10.2007, Microsoft Open License №60369059 от 15.05.2012, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012
3	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
4	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (http://ru.openoffice.org/)
2. Adobe Acrobat Reader
3. 7-Zip
4. Google Chrome

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Основная литература

1. Общие требования к учебным текстовым документам [Электронный ресурс] : СТО 02068410-004-2018 : стандарт организации : [принят 9 окт. 2007 г., с изм., . - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2018. - on-line

2. Крутов, А. Н. Методы программирования. ООП. UML. RUP : учебное пособие. - Самара.: Самарский университет, 2004. - 116с.

3. Грошев, А. С. Информатика: учебник для вузов / А. С. Грошев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 484 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591 (дата обращения: 31.01.2022). – Библиогр.: с. 466. – ISBN 978-5-4475-5064-6. – DOI 10.23681/428591. – Текст : электронный. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591

4. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине в LMS Moodle. - Самара, 2012. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

1. Технология подготовки учебных, методических и научных текстовых документов [Электронный ресурс]. - 2011. - on-line

2. Кузьмишина, Т. М. Технология подготовки деловых, учебных и методических документов в среде MS Word [Электронный ресурс] : краткий темат. справ.. - Самара, 2011. - on-line

3. Общие требования к учебным текстовым документам [Текст]. - Самара.: СГАУ, 2007. - 29 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

Таблица 9

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог НТБ Самарского университета	lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Национальный цифровой ресурс «Руконт»	Rucont.ru	Открытый ресурс
3	Университетская библиотека on-line	biblioclub.ru	Открытый ресурс
4	Электронная библиотека Юрайт	urait.ru	Открытый ресурс
5	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения практики

Таблица 10

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-98/21 от 17.12.2021
2	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, Сублицензионный договор №156-EBSCO-21 от 15.11.2021

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
2	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU-01-10/2021 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 22.10.2021, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В процессе освоения практики обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения практики могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.