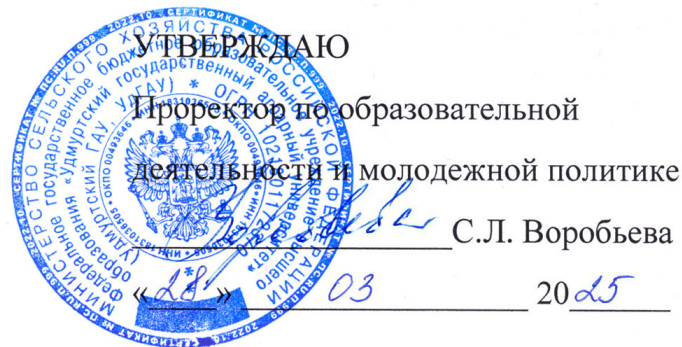


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000000895



Экономический факультет

Кафедра экономической кибернетики и информационных технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике агропромышленного комплекса

Форма обучения: Очная, заочная

Вид практики: Учебная

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ № 922 от 19.09.2017 г.)

Разработчики:

Акмаров П. Б., кандидат экономических наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 28.03.2025 года

## 1. Пояснительная записка

Цель практики - расширение спектра доступных студентам профессиональных инструментов, в частности языков программирования, через знакомство с общедоступными языками высокого уровня.

Задачи практики:

- приобретение первичных умений работы с языком, основанных на знаниях, полученных в период предшествующего обучения;
- навыки и умения по использованию инструментов, применяемых в разработке программного обеспечения на языке программирования;
- закрепление навыков, для последующего успешного изучения специальных дисциплин..

Практика проводится после изучения основ программирования для закрепления умений и навыков. В ходе практики студенты должны разработать и отладить компьютерную программу на одном из языков высокого уровня - объектно-ориентированном языке.

Способ проведения: Выездная, стационарная

Форма проведения: Дискретная

## 2. Место практики в структуре ООП ВО

Учебная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» является обязательным видом учебной работы, входит в раздел «» ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 4 недели или 216 часов.

Для выхода на практику требуется: Знание основ программирования

Практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» предшествует изучение дисциплин (практик):

Алгоритмизация и программирование;

Презентация проектов.

Практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

Освоение практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Программная инженерия;

Проектный практикум;

Программное обеспечение информационных систем;

Инженерные прикладные программы.

## 3. Требования к результатам освоения практики

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает естественнонаучные и общепрофессиональные теории и концепции, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Студент должен уметь:

Умеет применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками применения естественнонаучных и общеинженерных теории и концепций, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

**- ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, необходимые для решения задач профессиональной деятельности

Студент должен уметь:

Умеет применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

**- ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности, основанные на информационной, библиографической культуре и связанные с информационно-коммуникационными технологиями, а также основными требованиями информационной безопасности

Студент должен уметь:

Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Студент должен владеть навыками:

Владеет методикой решения стандартных задач профессиональной деятельности, основанных на информационной, библиографической культуре и связанных с информационно-коммуникационными технологиями, а также основными требованиями информационной безопасности

**- ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает порядок участия и методику разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Студент должен уметь:

Умеет разрабатывать стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками и методикой разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

**- ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает основы инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем в том числе системного администрирования

Студент должен уметь:

Умеет инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем в том числе выполнять параметрическую настройку

Студент должен владеть навыками:

Владеет методикой инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем в том числе системного администрирования

**- ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает основы системного и дискретного анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа, дискретной математики, теории вероятности, математической статистики и математического и имитационного моделирования

Студент должен уметь:

Умеет анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками и методикой анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования

**- ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий пригодных для практического применения

Студент должен уметь:

Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ пригодных для практического применения

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач пригодных для практического применения

**- ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы

Студент должен уметь:

Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками организационного обеспечения выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы

**- ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций

Студент должен уметь:

Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

**- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, в том числе на цифровых платформах, методики системного подхода для решения профессиональных задач

Студент должен уметь:

Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, в том числе на цифровых платформах; оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками (цифровыми платформами) по своей профессиональной деятельности; методами принятия решений

**- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения с учетом задач цифровой экономики

Студент должен уметь:

Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ с учетом задач цифровой экономики

Студент должен владеть навыками:

Владеет методиками разработки цели и задач проекта, исходя из действующих правовых норм, а так же с учетом задач цифровой экономики; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах с использованием цифровых средств и технологий

**- УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия, в том числе взаимодействия в цифровой среде

Студент должен уметь:

Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста; взаимодействовать с другими в цифровой среде

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия, в том числе взаимодействия в цифровой среде; методами оценки своих действий, планирования и управления временем

**- УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации; нормы цифрового этикета

Студент должен уметь:

Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию, нормы цифрового этикета

Студент должен владеть навыками:

Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм, средств, а так же с соблюдением норм цифрового этикета

**- УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации с использованием различных цифровых средств

Студент должен уметь:

Умеет вести коммуникацию, в том числе с использованием цифровых средств, в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических, межкультурных норм

Студент должен владеть навыками:

Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации, в том числе с использованием цифровых средств

**- УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда и цифровой экономики

Студент должен уметь:

Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории, в том числе с использованием различных цифровых средств и технологий

Студент должен владеть навыками:

Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей; навыками самореализации и гражданского участия с использованием различных цифровых средств и технологий

**- УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни

Студент должен уметь:

Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни

Студент должен владеть навыками:

Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования

**- УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения

Студент должен уметь:

Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях

Студент должен владеть навыками:

Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности

#### **4. Объем и содержание практики**

##### **4.1. Виды работ студентов на практике**

Объем практики 216 часа(-ов). За период практики студенты обязаны выполнить следующий объем по видам работ:

| Вид работ                                                       | Кол-во часов | Формируемые компетенции                                       |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|
| Элементарные структуры данных языка С# и алгоритмы их обработки | 48           | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9 |
| Элементарные структуры данных языка VB и алгоритмы их обработки | 48           | ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, УК-1                |
| Разработка программы                                            | 80           | ОПК-2, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8         |
| Отладка программы                                               | 40           | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7                                    |

##### **4.2 Технология организации и проведения практики**

Практика проводится студентами на основе программы, рабочего графика (плана) и индивидуального задания. В индивидуальном задании указывается тема, наименование раздела программы практики, темы научного исследования, выполняемые работы, сбор и обработка необходимой информации, дата начала и конец выполнения соответствующих работ.

Для выполнения индивидуального задания студент до отъезда на практику и за период прохождения практики должен:

- изучить рекомендуемую литературу;

- проходить практику в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения и программы практики, при этом соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности;

- ознакомиться с источниками информации для последующего выполнения отчета о практике, контрольных, курсовых работ и отдельных вопросов ВКР;

- в соответствии с содержанием программы закрепить полученные знания, сформировав умения и навыки практической деятельности;

- выполнить отчет о проделанной на практике работе.



## **Особенности прохождения практики лицами с ограниченными возможностями**

### **здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах, индивидуально.

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при прохождении практики:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить отчет, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения отчета предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- отчет по практике выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

## **5. Отчетная документация по практике**

- Отчет по практике

## **6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации**

### **6.1. Методические материалы оценки**

Контроль прохождения студентами практики проводится в устной форме.

Методы контроля - в виде защиты отчета по практике, опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме.

### **6.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания**

Шкалы и критерии оценки студентов по практике

| Коды ком- | Виды работ | Шкала оценивания | Критерии оценивания | Уровень овладения |
|-----------|------------|------------------|---------------------|-------------------|
|-----------|------------|------------------|---------------------|-------------------|

| петен-<br>ций                    |                      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | компетен-<br>циями |
|----------------------------------|----------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ОПК-7<br>ОПК-5<br>ОПК-3<br>ОПК-2 | Отладка<br>программы | 5<br>Отлично | студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.                    | Повышен-<br>ный    |
|                                  |                      | 4<br>Хорошо  | студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности | Базовый            |

|  |  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
|--|--|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  |  | <p>3<br/>Удовлетворительно</p>    | <p>студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета</p>                                                                                                                    | <p>Пороговый</p>       |
|  |  | <p>2<br/>Не удовлетворительно</p> | <p>студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному материалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики</p> | <p>Ниже порогового</p> |

|                                                                       |                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| УК-1<br>УК-2<br>УК-8<br>УК-6<br>УК-5<br>УК-3<br>УК-4<br>УК-7<br>ОПК-2 | Разработка программы | 5<br>Отлично           | студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.                                  | Повышенный |
|                                                                       |                      | 4<br>Хорошо            | студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности               | Базовый    |
|                                                                       |                      | 3<br>Удовлетворительно | студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета | Пороговый  |

|                                                            |                                                                 |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                            |                                                                 | 2<br>Не удовле-<br>творительно | студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному мате-риалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики | Ниже порогового |
| ОПК-9<br>ОПК-4<br>ОПК-5<br>ОПК-6<br>ОПК-7<br>ОПК-8<br>УК-1 | Элементарные структуры данных языка VB и алгоритмы их обработки | 5<br>Отлично                   | студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.                                                                                                                                                      | Повышен-<br>ный |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <p>4<br/>Хорошо</p>            | <p>студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности</p>               | <p>Базовый</p>   |
| <p>3<br/>Удовлетворительно</p> | <p>студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета</p> | <p>Пороговый</p> |

|                                                                               |                                                                 |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                                               |                                                                 | 2<br>Не удовле-<br>творительно | студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному мате-риалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики | Ниже порогового |
| ОПК-1<br>ОПК-9<br>ОПК-8<br>ОПК-7<br>ОПК-6<br>ОПК-5<br>ОПК-4<br>ОПК-3<br>ОПК-2 | Элементарные структуры данных языка С# и алгоритмы их обработки | 5<br>Отлично                   | студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.                                                                                                                                                      | Повышен-<br>ный |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <p>4<br/>Хорошо</p>            | <p>студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности</p>               | <p>Базовый</p>   |
| <p>3<br/>Удовлетворительно</p> | <p>студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета</p> | <p>Пороговый</p> |



|  |  |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
|--|--|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  |  | 2<br>Не удовле-<br>творительно | студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному мате-риалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики | Ниже порогового |
|--|--|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

### 6.3. Вопросы для промежуточной аттестации

1. Перечислите основные операторы работы с числами.
2. Дана строка. Если она представляет собой запись целого числа, то вывести 1; если вещественного (с дробной частью), то вывести 2; если строку нельзя преобразовать в число, то вывести 0.
3. Найти в массиве все числа, составленные из одних и тех же цифр
4. Дан массив целых чисел  $x[1]..x[m+n]$ , рассматриваемый как соединение двух его отрезков: начала  $x[1]..x[m]$  длины  $m$  и конца  $x[m+1]..x[m+n]$  длины  $n$ . Не используя дополнительных массивов, переставить начало и конец. (Число действий порядка  $m+n$ .)
5. Отсортировать по убыванию строки матрицы по столбцу, содержащему минимальный элемент матрицы
6. Как обозначается оператор "остаток от деления" и как он работает?
7. Перечислите основные операторы, которые вам понадобились для решения задач по данной теме.
8. Перечислите типы числовых переменных, которые вы знаете.
9. Поясните назначение разных типов числовых данных
10. Отсортировать по убыванию строки матрицы по столбцу, содержащему максимальный элемент матрицы
11. Отсортировать по возрастанию строки матрицы по столбцу, содержащему минимальный элемент матрицы
12. Отсортировать по убыванию столбцы матрицы по строке, содержащей минимальный элемент матрицы
13. Отсортировать по убыванию столбцы матрицы по строке, содержащей максимальный элемент матрицы
14. Отсортировать по возрастанию столбцы матрицы по строке, содержащей минимальный элемент матрицы
15. Отсортировать по убыванию столбцы матрицы по строке, содержащей нулевой элемент матрицы

16. Транспонировать матрицу
17. Как обозначается оператор "целая часть от деления" и как он работает?
18. Найти в массиве все отрицательные числа, составленные из одних и тех же цифр
19. Найти в массиве все положительные числа, составленные из одних и тех же цифр
20. Найти в массиве все числа, составленные из двузначных цифр
21. Найти в массиве все числа, составленные из трехзначных цифр
22. Найти в массиве все числа, составленные из однозначных цифр
23. Найти в массиве все числа, составленные из дробных двузначных цифр
24. Найти в массиве сумму чисел, составленных из двузначных цифр
25. Найти в массиве среднее всех чисел, составленных из двузначных цифр

**6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

| Уровень сформированности компетенции | Шкала оценивания для промежуточной аттестации |            |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------|------------|
|                                      | Экзамен<br>(дифференцированный зачет)         | Зачет      |
| Повышенный                           | 5 (отлично)                                   | зачтено    |
| Базовый                              | 4 (хорошо)                                    | зачтено    |
| Пороговый                            | 3 (удовлетворительно)                         | зачтено    |
| Ниже порогового                      | 2 (неудовлетворительно)                       | не зачтено |

**7. Перечень учебной литературы**

1. Охрана окружающей среды в Удмуртской Республике [Электронный ресурс]: стат. сб., - Издание Офиц. изд. - Ижевск: Удмуртстат, 2015. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=21687&id=21716>

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт».
2. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека E-library.

**9. Перечень информационных технологий**

**9.1 Перечень программного обеспечения**

1. Microsoft Visual Studio. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. P7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

**9.2 Перечень информационно-справочных систем**

**10. Материально-техническое обеспечение**

Перечень оборудования, если практика проводится на территории вуза:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета, проектор
2. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации., компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.