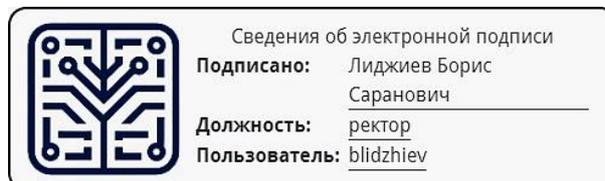


**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Информационно-технологический университет»  
(АНО ВО ИТУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор АНО ВО ИТУ Лиджиев Б.С.



«04» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Б2.О.01. (У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА, ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

**Для направления подготовки:**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
(уровень бакалавриата)

**Типы задач профессиональной деятельности:**  
производственно-технологический

**Направленность (профиль):**  
Информационные системы

**Форма обучения:**  
очная, очно-заочная, заочная

Разработчик: Горяев Владимир Михайлович, кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой Математики и информационных технологий Автономной некоммерческой организации высшего образования «Информационно-технологический университет».

Рабочая программа учебной практики, ознакомительной практики обучающихся по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом от 19.09.2017 № 929, Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) и Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 5 августа 2020 г. № 885/390 "О практической подготовке обучающихся" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778), а также локальных нормативных актов АНО ВО ИТУ.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

Математики и информационных технологий  
АНО ВО ИТУ

канд. пед. наук Горяев В.М.



Протокол заседания кафедры № 01 от «04» июня 2024 г.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с ФГОС высшего образования подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника обучающиеся за время обучения должны пройти учебную практику, ознакомительную практику.

**Вид практики:** учебная практика, ознакомительная практика.

Учебная практика, ознакомительная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

**Способы проведения практики:** стационарная или выездная.

**Форма проведения практики:** *дискретно*: по видам практик — путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

**Место дисциплины в учебном плане:** Блок 2 «Практика», обязательная часть.

**Осваивается:**

очная форма обучения - в 4 семестре

очно-заочная форма обучения - в 4 семестре

заочная форма обучения - в 4 семестре

**Общая трудоемкость учебной практики:** 3 ЗЕТ (108 час.).

**Продолжительность учебной практики:** 2 недели.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

## 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

**Цель учебной практики, ознакомительной практики** – закрепление, расширение и углубление теоретических знаний, полученных при обучении, приобретение практических профессионально необходимых навыков самостоятельной работы, выработка умений применять их при решении конкретных задач, формирование у обучающихся навыков научно-исследовательской работы.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы (пункт 24 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (СЗ РФ. 2012. № 53. Ст. 7598; 2019. № 49. Ст. 6962).

**Задачи учебной практики, ознакомительной практики:**

- изучение вопросов производства, разработки или использования средств вычислительной техники, форм и методов сбыта продукции или предоставления услуг;
- изучение действующих стандартов, технических условий, должностных обязанностей, положений и инструкций по эксплуатации средств вычислительной техники, периферийного и связанного оборудования, программ испытаний, правил оформления технической документации;
- изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты на предприятии;

- освоение методов анализа изучаемого аппаратного и программного обеспечения средств вычислительной техники для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;
- освоение методов и технологий программирования;
- освоение базовых процедурно-ориентированных и объектно-ориентированных языков программирования;
- освоение методики применения измерительной техники для контроля и изучения отдельных характеристик используемых средств вычислительной техники;
- формирование практических навыков самостоятельной работы.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С УСТАНОВЛЕННЫМИ В ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат освоения компетенции
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1.</b> Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	<b>Знает:</b> способы и методы поиска необходимой информации, её критического анализа и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи <b>Умеет:</b> выполнять поиск необходимой информации, критически ее анализировать и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи <b>Владет:</b> навыком поиска необходимой информации, её критического анализа и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи
	<b>УК-1.2.</b> Использует системный подход для решения поставленных задач	<b>Знает:</b> системный подход для решения поставленных задач <b>Умеет:</b> применять системный подход для решения поставленных задач <b>Владет:</b> навыком применения системного подхода для решения поставленных задач
<b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>УК-3.1.</b> Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	<b>Знает:</b> формы, виды и функции стратегий сотрудничества для достижения поставленной цели <b>Умеет:</b> определять и устанавливать разные виды коммуникации, используя стратегии сотрудничества <b>Владет:</b> навыком социального взаимодействия и стратегиями взаимного сотрудничества для достижения поставленной цели
<b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>УК-6.1.</b> Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно планирует собственное время	<b>Знает:</b> способы и методы адекватного оценивания временных ресурсов и ограничений и эффективного планирования собственного времени <b>Умеет:</b> адекватно оценивать временные ресурсы и ограничения и эффективно планировать собственное время <b>Владет:</b> навыком адекватного оценивания временных ресурсов и ограничений и эффективного планирования собственного времени
	<b>УК-6.2.</b> Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	<b>Знает:</b> способы и методы планирования траектории своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации <b>Умеет:</b> планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации <b>Владет:</b> навыком планирования траектории своего профессионального развития и предпринимает шаги

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат освоения компетенции
<p><b>УК-8</b> 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</p>	<p><b>УК-8.1.</b> Применяет теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды</p>	<p>по её реализации</p> <p><b>Знает:</b> теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды <b>Умеет:</b> применять теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды <b>Владет:</b> навыком применения теоретических и практических знаний и навыков в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды</p>
<p><b>ОПК-1</b> Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-1.1.</b> Применяет естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает:</b> естественнонаучные и общинженерные понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин <b>Умеет:</b> применять естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью общинженерных знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин <b>Владет:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>
<p><b>ОПК-2</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-2.1.</b> Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства</p> <p><b>ОПК-2.2.</b> Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает:</b> принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства <b>Умеет:</b> применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения профессиональных задач <b>Владет:</b> современными информационными технологиями и программными средствами</p> <p><b>Знает:</b> современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые при решении задач в профессиональной деятельности <b>Умеет:</b> научно обосновывать выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения профессионально-практических задач <b>Владет:</b> навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения профессионально-практических задач</p>
<p><b>ОПК-3</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной</p>	<p><b>ОПК-3.1.</b> Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>Знает:</b> способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий <b>Умеет:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий <b>Владет:</b> навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат освоения компетенции
безопасности	<p><b>ОПК-3.2.</b> Самостоятельно проводит научно-исследовательскую работу с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>технологий</p> <p><b>Знает:</b> методологию проведения научно-исследовательской работы  <b>Умеет:</b> самостоятельно проводить научно-исследовательскую работу с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности  <b>Владет:</b> навыками самостоятельного проведения научно-исследовательской работы</p>
<p><b>ОПК-4</b> Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p><b>ОПК-4.2.</b> Разрабатывает программную и пользовательскую документацию</p>	<p><b>Знает:</b> стандарты оформления программной и пользовательской документации  <b>Умеет:</b> применять стандарты оформления программной и пользовательской документации  <b>Владет:</b> навыками составления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>
<p><b>ОПК-8</b> Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p><b>ОПК-8.1.</b> Выбирает современные языки и системы программирования, исходя из имеющихся профессиональных задач</p>	<p><b>Знает:</b> логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий  <b>Умеет:</b> выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; самостоятельно осваивать новые для себя языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий  <b>Владет:</b> навыками выбора современных языков и систем программирования, исходя из имеющихся профессиональных задач</p>
	<p><b>ОПК-8.2.</b> Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения, проводит отладку и тестирование программно-технических комплексов</p>	<p><b>Знает:</b> принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; методы отладки и тестирования программно-технических комплексов  <b>Умеет:</b> применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды для модернизации и разработки информационных систем и технологий; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения  <b>Владет:</b> навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования программно-технических комплексов задач</p>
<p><b>ОПК-9</b> Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</p>	<p><b>ОПК-9.2.</b> Осваивает методики использования программных средств для решения практических задач в области информатики и вычислительной техники</p>	<p><b>Знает:</b> методики использования программных средств для решения практических задач в области информатики и вычислительной техники  <b>Умеет:</b> использовать программные средства для решения практических задач в области информатики и вычислительной техники, выбирать программные средства для решения практических задач в области информатики и вычислительной техники  <b>Владет:</b> методиками использования программных средств для решения практических задач в области информатики и вычислительной техники</p>

#### 4. БАЗЫ ПРАКТИКИ

Учебная практика, ознакомительная практика по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника проводится:

а) непосредственно в АНО ВО ИТУ или структурном подразделении АНО ВО ИТУ, осуществляющем образовательную деятельность по программе бакалавриата (далее – образовательная организация);

б) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей программы бакалавриата (далее – профильные организации), а также может проводиться в структурных подразделениях организации и других организациях по профилю подготовки, на основании договора, заключаемого между АНО ВО ИТУ и профильной организацией.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную практику, ознакомительную практику, по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики (Пункт 8 «Положение о практической подготовке обучающихся»).

Базы учебной практики, ознакомительной ежегодно обновляются АНО ВО ИТУ и доводятся до сведения обучающихся.

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика, ознакомительная практика осуществляется в три этапа.

1. *Подготовительный этап* (выдача обучающемуся Направления на практику (Приложение А) проведение интерактивных лекций с приглашением руководителей учебной практики, ознакомительной практики от образовательной организации, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. *Содержательный этап* (выполнение обучающимися индивидуальных заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки).

3. *Результативно-аналитический этап* (оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий, анализ проделанной работы и подведение её итогов, оценивающих результативность учебной практики, ознакомительной практики от образовательной организации).

Учебная практика, ознакомительная практика осуществляется в три этапа, каждый из которых имеет свое содержание (таблица 1).

Таблица 1. Этапы учебной практики, ознакомительной и их основное содержание

№ п/п	Раздел (этап) практики	Вид работы на практике
1	<i>Подготовительный этап.</i> Решение организационных вопросов перед началом практики	Проведение онлайн инструктивного совещания с приглашением руководителей учебной практики, ознакомительной практики от образовательной организации и от профильной (ых) организации (й). Выдача студентам направлений на учебную практику,

№ п/п	Раздел (этап) практики	Вид работы на практике
		<p>ознакомительную практику (Приложение А).  Доведение до обучающихся индивидуальных заданий на учебную практику, ознакомительную практику.  Разъяснение обучающимся особенностей проведения учебной практики, специфики подготовки и оформления видов отчетности.  Ознакомление обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка ИТУ, требованиями охраны труда и техники безопасности в образовательной организации (первичный инструктаж)</p>
2	<p><i>Основной (содержательный этап). Основной этап – выполнение обучающимися индивидуальных заданий на практику</i></p>	<p>Выполнение индивидуальных заданий</p>
	<p>Анализ профессиональной деятельности работника организации</p>	<p>Ознакомление со сферой деятельности организации, спецификой и специализацией деятельности, задачами функционирования.  Описание должностных инструкций работника организации (программиста).  Описание автоматизированного рабочего места работника организации.  Описание комплектации персонального компьютера, на котором выполняются индивидуальные задания</p>
	<p>Анализ программного обеспечения, используемого в организации</p>	<p>Анализ методов и технологий программирования.  Анализ базовых процедурно-ориентированных и объектно-ориентированных языков программирования.  Выбор и обоснование выбора системы программирования, используемой для выполнения индивидуальных заданий.  Изучение выбранной системы программирования</p>
	<p>Постановка задачи, описание алгоритма решения поставленной задачи</p>	<p>Описание исходных данных, условий и целей решения задачи.  Описание алгоритма решения поставленной задачи, основных требований к алгоритму и пути их реализации</p>
	<p>Установка требуемого программного обеспечения. Разработка программы, реализующей решение поставленной задачи</p>	<p>Установка требуемого программного обеспечения.  Написание программы на выбранном языке программирования.  Описание пользовательского интерфейса.  Описание спецификации программы</p>
	<p>Тестирование установленного программного обеспечения. Тестирование и отладка программы, реализующей решение поставленной задачи</p>	<p>Подготовка тестовых заданий.  Проведение тестирования и отладки программы</p>
3	<p><i>Результативно-аналитический этап – подведение итогов практики</i></p>	<p>- Подготовка и оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий;  - оценка результатов учебной практики, ознакомительной практики руководителем практики профильной организации,  - итоговая оценка результатов практики руководителем практики образовательной организации</p>

**Индивидуальные задания обучающимся на учебную практику, ознакомительную практику** разрабатываются руководителем практики от АНО ВО ИТУ для каждого студента. Индивидуальные задания формируются с учетом цели, задач, места прохождения учебной практики, ознакомительной практики (на базе АНО ВО ИТУ и (или) профильной организации), доступности информации, содержащейся в сети Интернет. Если учебная практика, ознакомительная практика проводится на базе АНО ВО ИТУ, обучающийся имеет право использовать для выполнения индивидуального задания материалы любой профильной организации по его выбору, доступные из открытых источников или полученные им в ходе своей работы по выполнению задач учебной практики.

*Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.*

**Примерные задания учебной практики, ознакомительной практики для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.**

**На базе образовательной организации с доступом к сети Интернет**

**Задание А.** Выберите предметную область предприятия, на котором вы работаете, или организации, в которой вы проходите учебную практику, и разработайте на языке программирования программу для работы с текстовыми или типизированными файлами в этой области. В программе должны быть реализованы следующие операции: добавление, удаление, корректировка записей в созданных файлах, поиск записей в созданных файлах в соответствии с выбранными критериями.

Например, при прохождении учебной практики в образовательной организации выбираем предметную область «Учебный процесс». Необходимо разработать программу для работы с текстовым (типизированным) файлом, в котором хранится информация о сдаче студентами экзаменационной сессии. В файле должна храниться следующая информация: Ф.И.О. студента, контрактный номер, оценки по пяти предметам. В программе должны выполняться операции добавления, удаления, корректировки записей в текстовом (типизированном) файле, поиск студентов, которые: а) сдали сессию на 4 и 5; б) имеют задолженности по предметам.

При выполнении заданий рекомендуется использовать рабочие учебники по дисциплинам «Информатика» и «Программирование», методические указания по проведению лабораторных практикумов по дисциплине «Программирование», методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине «Программирование», а также любые другие учебники и/или учебные пособия, доступные вам в среде Интернет.

В процессе выполнения данного задания выполните задания А1–А8.

**Задание А1.** Используя СПС «Консультант Плюс», найдите и изучите должностные инструкции программиста. Отрадите их в отчете. Опишите автоматизированное рабочее место (АРМ) или комплектацию персонального компьютера, на котором вы работаете. Отрадите в отчете модель и тип процессора, объем оперативной памяти, жесткого диска, видеопамати, название установленной операционной системы, файловая система.

**Задание А2.** Выберите систему программирования, которую вы будете использовать для разработки программы. В отчете обоснуйте свой выбор, указав достоинства и недостатки этой системы.

*Задание А3.* Сформулируйте постановку задачи, описав в отчете исходные данные, условия задачи и цели ее решения.

*Задание А4.* Приведите обобщенное словесное описание алгоритма решения поставленной задачи, изложите основные требования к алгоритму и пути их реализации. Приведите схемы алгоритмов отдельных модулей программы, поясните назначение и состав каждого модуля.

*Задание А5.* Опишите пользовательский интерфейс разработанной программы.

*Задание А6.* Опишите спецификацию программы.

*Задание А7.* Опишите процесс тестирования программы.

*Задание А8.* Приведите полный листинг программы с комментариями. Прикрепите к отчету архив созданного проекта.

### ***На базе образовательной организации без доступа к сети Интернет***

*Задание В.* Выберите предметную область и разработайте на языке программирования программу для работы с текстовыми или типизированными файлами в этой области. В программе должны быть реализованы следующие операции: добавление, удаление, корректировка записей в созданных файлах, поиск записей в созданных файлах в соответствии с выбранными критериями.

Например, для предметной области «Учебный процесс» необходимо разработать программу для работы с текстовым (типизированным) файлом, в котором хранится информация о сдаче студентами экзаменационной сессии. В файле должна храниться следующая информация: Ф.И.О. студента, контрактный номер, оценки по пяти предметам. В программе должны выполняться операции добавления, удаления, корректировки записей в текстовом (типизированном) файле, поиск студентов, которые: а) сдали сессию на 4 и 5; б) имеют задолженности по предметам.

При выполнении заданий рекомендуется использовать рабочие учебники по дисциплинам «Информатика» и «Программирование», методические указания по проведению лабораторных практикумов по дисциплине «Программирование», методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине «Программирование» и другие доступные вам учебники и учебные пособия.

В процессе выполнения данного задания выполните задания В1–В8.

*Задание В1.* Ознакомьтесь с комплектацией персонального компьютера, на котором вы работаете. Отрадите в отчете следующие вопросы: модель и тип процессора, объем оперативной памяти, жесткого диска, видеопамяти, название установленной операционной системы, файловая система.

*Задание В2.* Выберите систему программирования, которую вы будете использовать для разработки программы. В отчете обоснуйте свой выбор, указав достоинства и недостатки этой системы.

*Задание В3.* Сформулируйте постановку задачи, описав в отчете исходные данные, условия задачи и цели ее решения.

*Задание В4.* Приведите обобщенное словесное описание алгоритма решения поставленной задачи, изложите основные требования к алгоритму и пути их реализации. Приведите схемы алгоритмов отдельных модулей программы, поясните назначение и состав каждого модуля.

*Задание В5.* Опишите пользовательский интерфейс разработанной программы.

*Задание В6.* Опишите спецификацию программы.

*Задание В7.* Опишите процесс тестирования программы.

*Задание В8.* Приведите полный листинг программы с комментариями. Прикрепите к отчету архив созданного проекта.

### ***На базе профильной организации***

#### ***Вариант 1***

*Задание С.* Тема учебной практики «Разработка программы учета используемого программного обеспечения».

Для отдела профильной организации, в которой вы проходите учебную практику, разработайте на языке программирования программу для работы с текстовыми или типизированными файлами, содержащими информацию об используемом в отделе организации программном обеспечении. В программе должны быть реализованы следующие операции: добавление, удаление, корректировка записей в созданных файлах, поиск записей в созданных файлах в соответствии с выбранными критериями.

При выполнении заданий рекомендуется использовать рабочие учебники по дисциплинам «Информатика» и «Программирование», методические указания по проведению лабораторных практикумов по дисциплинам «Информатика» и «Программирование», методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине «Программирование», а также любые другие учебники и/или учебные пособия, доступные вам в среде Интернет

В ходе учебной практики выполните следующие задания С1–С8.

*Задание С1.* Изучите и отразите в отчете основные производственные задачи, решаемые в отделе профильной организации, в котором вы проходите учебную практику. Опишите автоматизированное рабочее место (АРМ) или комплектацию персонального компьютера, на котором вы работаете. Отрадите в отчете модель и тип процессора, объем оперативной памяти, жесткого диска, видеопамати, название установленной операционной системы, файловую систему.

*Задание С2.* Выберите систему программирования, которую вы будете использовать для разработки программы. В отчете обоснуйте свой выбор, указав достоинства и недостатки этой системы.

*Задание С3.* Сформулируйте постановку задачи, описав в отчете исходные данные, условия задачи и цели ее решения.

*Задание С4.* Приведите обобщенное словесное описание алгоритма решения поставленной задачи, изложите основные требования к алгоритму и пути их реализации. Приведите схемы алгоритмов отдельных модулей программы, поясните назначение и состав каждого модуля.

*Задание С5.* Опишите пользовательский интерфейс разработанной программы.

*Задание С6.* Опишите спецификацию программы.

*Задание С7.* Опишите процесс тестирования программы.

*Задание С8.* Приведите полный листинг программы с комментариями. Прикрепите к отчету архив созданного проекта.

#### ***Вариант 2***

*Задание D.* Тема учебной практики «Подготовка компьютера для решения профессионально-ориентированных задач».

В ходе учебной практики выполните следующие задания D1–D8.

*Задание D1.* Ознакомьтесь со сферой деятельности организации, спецификой и специализацией деятельности, задачами функционирования, отразите их в отчете.

*Задание D2.* Изучите и отразите в отчете основные производственные задачи, решаемые в отделе профильной организации, в котором вы проходите учебную практику.

*Задание D3.* Опишите автоматизированное рабочее место (АРМ) или комплектацию персонального компьютера, на котором вы работаете. Отрадите в отчете модель и тип процессора, объем оперативной памяти, жесткого диска, видеопамати, название установленной операционной системы, файловую систему.

*Задание D4.* Приведите и отразите в отчете технические характеристики компьютера, необходимого для решения профессионально-ориентированных задач.

*Задание D5.* Выполните установку и настройку операционной системы на компьютере. Опишите в отчете выполненные действия.

*Задание D6.* Выполните установку и настройку антивирусного программного обеспечения. Опишите в отчете выполненные действия.

*Задание D7.* Опишите прикладное программное обеспечение, необходимое для решения профессионально-ориентированных задач.

*Задание D8.* Проведите установку и настройку одной программной среды. Опишите в отчете выполненные действия.

## **6. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Руководитель практики от АНО ВО ИТУ:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;
- составляет рабочий график (план) проведения учебной практики (Приложение 2 к Направлению на учебную практику);
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся на период учебной практики (Приложение 1 к Направлению на учебную практику);
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в профильной организации, в АНО ВО ИТУ или структурном подразделении АНО ВО ИТУ;
- участвует в осуществлении контроля за соблюдением сроков проведения учебной практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой, рабочей программой учебной практики;
- несет ответственность совместно с руководителем учебной практики от профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими на основе индивидуальных заданий определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оценивает результаты прохождения учебной практики обучающимися.

## **7. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ПРИ НАЛИЧИИ)**

Согласовывает рабочий график (план) проведения учебной практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты учебной практики.

Предоставляет рабочие места обучающимся.

Обеспечивает безопасные условия прохождения учебной практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда правил противопожарной безопасности, охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.

Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации.

По результатам учебной практики, ознакомительной практики оформляет отзыв на каждого обучающегося (Приложение Б).

## **8. ОБЯЗАННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ**

Обучающийся:

- выполняет индивидуальные задания, предусмотренные рабочей программой учебной практики, ознакомительной;
- соблюдает правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности правила противопожарной безопасности, охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- по результатам учебной практики, ознакомительной обучающийся составляет отчет (Приложение В) в установленной форме и представляет его руководителю учебной практики от АНО ВО ИТУ в соответствии с требованиями, установленными рабочей программой учебной практики.

В случае если обучающийся по уважительной причине не прошел учебную практику, ознакомительную в сроки, установленные учебным планом, календарным учебным графиком, то его направление на учебную практику, ознакомительной осуществляется по его личному заявлению в индивидуально установленные сроки.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ ПРОХОЖДЕНИЯ И ФОРМАМ, СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ**

***Формы отчетности по практике:***

- индивидуальные задания студенту на практику;
- отчет о выполнении индивидуальных заданий;
- дневник прохождения практики (приложение Г);
- аттестационный лист (Приложение Д);
- характеристика на обучавшегося (Приложение Ж);
- результаты прохождения практики (отзыв руководителя практики от организации – базы прохождения практики).

## **Особенности подготовки отчета о выполнении индивидуальных заданий на учебной практике, ознакомительной практики (далее – Отчет).**

Студентам необходимо до окончания учебной практики составить электронный Отчет (см.: «Технологическая инструкция по заполнению отчета по практике») в соответствии с «Методическими указаниями по заполнению электронных шаблонов творческих работ и передаче их в базовый вуз».

Текст Отчета набирается в Microsoft Word в формате А4 и должен содержать примерно 1800 знаков на странице (включая пробелы и знаки препинания). Шрифт Times New Roman – обычный, размер – 14 пт; межстрочный интервал – полуторный; левое, верхнее, нижнее поля – по 2,0 см; правое поле – 1,0 см; абзацный отступ – 1,25 см.

Место прохождения учебной практики: для ввода информации о полном (по Уставу) наименовании образовательной и (или) профильной организации, в которой проходил учебную практику обучающийся.

2. Основная часть Отчета, которая включает файлы отчетных документов в формате MS Word (загружаются в Личную студию):

- 1) Направление на учебную практику;
- 2) Индивидуальные задания студенту на учебную практику, ознакомительную практику;
- 3) Отчет обучающегося о выполнении индивидуальных заданий на учебной практике. Файл

включает следующие элементы:

- название индивидуального задания;
- список анализируемых источников информации для выполнения индивидуального задания;
- описание последовательности выполнения индивидуального задания;
- изложение сути полученных результатов;
- сканированные документы, схемы, графики и т.п. (при необходимости). Цифровой материал

должен оформляться в виде таблиц. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все приводимые таблицы должны быть ссылки в тексте отчета. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего текста отчета. Номер следует размещать над таблицей слева без абзацного отступа после слова «Таблица». Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается в одну строку с ее номером через тире.

Рисунки (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все рисунки должны быть даны ссылки в работе. Иллюстрации / рисунки следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Название и нумерация иллюстраций, в отличие от табличного материала, помещается под ними внизу посередине строки и обозначается, например, «Рисунок 1». На все приводимые иллюстрации должны быть ссылки в тексте отчета. Например, «см. рисунок 1», «...в соответствии с рисунком 2»;

– приложения: ссылки на ресурсы интернета, другие опубликованные источники, а также вложенный файл отчета с результатами выполнения задания. Приложения, используемые в отчете, следует применять только те, на которые есть ссылка в тексте отчета. Приложения даются в конце отчета, располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте. В приложения обычно входят различные схемы, графики, таблицы, данные исследований и т.п. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его

обозначения и степени, иметь содержательный заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность (например, «Приложение А»). Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Если в качестве приложения в отчете используется документ, имеющий самостоятельное значение и оформляемый согласно требованиям к документу данного вида, его вкладывают в отчет без изменений в оригинале. На титульном листе документа в центре печатают слово «Приложение» и проставляют его буквенное обозначение, а далее размещают страницы документа.

При подготовке текста отчета обучающегося о выполнении индивидуальных заданий на учебной практике кроме навыков, приобретенных за время учебной практики, необходимо показать проблемы и противоречия, возникшие в ходе учебной практики, и предложить пути их разрешения.

Наиболее общими недостатками при составлении Отчета являются:

- нарушение правил оформления отчетных документов;
- невыработка положенного по программе учебной практики времени, отводимого на неё;
- отсутствие фактических данных о выполненных работах, документально подтвержденных материалов, полученных результатов на учебной практике;
- невыполнение индивидуальных заданий на учебную практику.

## **10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ**

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике, ознакомительной практике включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения учебной практики;
- описание показателей и критериев, шкал оценивания результатов учебной практики;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов учебной практики.

**Описание показателей и критериев, шкал оценивания результатов учебной практики**

<b>Критерий оценивания</b>	<b>Шкалы оценивания / показатели оценивания</b>			
	<b>«Зачтено (с оценкой «отлично»)»</b>	<b>«Зачтено (с оценкой «хорошо»)»</b>	<b>«Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)»</b>	<b>«Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»)»</b>
Выполнение программы учебной практики / содержание отзыва руководителя учебной практики от организации – базы прохождения практики	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– своевременно, с высоким качеством выполнил весь объем работы по программе учебной практики;</li> <li>– на высоком уровне владеет навыками и умениями поиска, критического анализа и синтеза информации в области образования и науки;</li> <li>– умело применял полученные знания во время прохождения учебной практики;</li> <li>– ответственно и с большим интересом относился к решению задач профессиональной педагогической деятельности;</li> <li>– умело управлял своим временем, способен к саморазвитию, самоанализу, самоконтролю и самооценке (рефлексии) проделанной работы на учебной практике.</li> </ul>	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– своевременно и с хорошим качеством выполнил весь объем работы по программе учебной практики;</li> <li>– владеет навыками и умениями поиска, критического анализа и синтеза информации в области образования и науки;</li> <li>– в целом умело применял полученные знания при прохождении учебной практики;</li> <li>– ответственно и с интересом участвовал в решении задач профессиональной педагогической деятельности;</li> <li>– в целом умело управлял своим временем, в основном способен к саморазвитию, самоанализу, самоконтролю и самооценке (рефлексии) проделанной работы на учебной практике.</li> </ul>	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнил с удовлетворительным качеством весь объем работы по программе учебной практики;</li> <li>– не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач учебной практики;</li> <li>– в процессе учебной практики не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности в решении задач профессиональной педагогической деятельности.</li> </ul>	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– не выполнил программу учебной практики в полном объеме.</li> </ul>
Оценивание содержания и оформления отчетных документов,	Отчет о выполнении индивидуального задания подготовлен в полном объеме и в соответствии с требованиями.	Отчет о выполнении индивидуального задания выполнен в целом полно в соответствии с требованиями.	Отчет о выполнении индивидуальных заданий выполнен не полно, с нарушениями требований. Низкий уровень владения	Отчетные документы по учебной практике своевременно не подготовлены, или их оформление не соответствует требованиям.

Критерий оценивания	Шкалы оценивания / показатели оценивания			
	«Зачтено (с оценкой «отлично»)»	«Зачтено (с оценкой «хорошо»)»	«Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)»	«Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»)»
результатов учебной практики	<p>Результаты учебной практики представлены в количественной и качественной обработке, в реальных продуктах деятельности.</p> <p>Отчетные документы составлены грамотно.</p> <p>Правильно применяются понятия и их определения.</p> <p>Результаты учебной практики соотносятся с решенными задачами и с формированием необходимых компетенций</p>	<p>Результаты учебной практики представлены в количественной (или качественной) обработке, в виде основных продуктов деятельности.</p> <p>Отчетные документы составлены в целом грамотно, в основном правильно применяется профессиональная терминология.</p> <p>Результаты учебной практики в целом соотносятся с решенными задачами, но не всегда связаны с формированием необходимых компетенций</p>	<p>профессиональными терминами и понятиями в отчетных документах, которые носят описательный характер, без элементов анализа и обобщения.</p> <p>Низкое качество решения задач учебной практики, направленных на формирование компетенций.</p> <p>Результаты учебной практики не всегда соотносятся с решенными задачами и с формированием необходимых компетенций</p>	<p>Результаты учебной практики не достигнуты</p>

Оценивание результатов учебной практики происходит в два этапа.

1. *Роботизированное оценивание*: автоматизированный нормоконтроль (проверка правильности составления отчета о выполнении индивидуальных заданий по формальным признакам).

2. *Оценивание руководителем учебной практики от образовательной организации – базы практики*.

Описание показателей и критериев, шкал оценивания результатов учебной практики см. выше.

**2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов учебной практики**

Оценка результатов учебной практики обучающихся проводится в форме их текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация обучающихся направлена на проверку степени закрепления и углубления знаний, полученных обучающимися в процессе теоретической подготовки, сформированности и развития у них навыков и умений, универсальных и общепрофессиональных, профессиональных компетенций (или их части), обеспечивающих непрерывную практическую подготовку к профессиональной деятельности. Текущая аттестация осуществляется руководителем учебной практики от образовательной организации ходе проведения индивидуальных консультаций и собеседований с обучающимися, оказания им методической помощи при выполнении индивидуальных заданий, в процессе подготовки студентами отчетов о выполнении индивидуальных заданий.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) и проводится после завершения ими учебной практики в объеме данной рабочей программы. Промежуточная аттестация направлена на выявление уровня достижения каждым обучающимся цели и решения задач учебной практики.

Для получения зачета с оценкой обучающийся представляет следующие отчетные документы:

- 1) Направление на учебную практику;
- 2) Индивидуальные задания на учебную практику;
- 3) Отчет о выполнении индивидуальных заданий;
- 4) Результаты прохождения учебной практики (отзыв руководителя учебной практики от организации – базы прохождения практики).

Результаты аттестации практики фиксируются в экзаменационных ведомостях.

Получение обучающимся на промежуточной аттестации оценки «Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»)» является академической задолженностью. Ликвидация академической задолженности по учебной практике осуществляется путем ее повторного прохождения по специально разработанному в образовательной организации графику.

## **11. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **Литература**

#### **а) основная**

1. **Ачкасов В. Ю.** Введение в программирование на Delphi : учеб. пособие / В. Ю. Ачкасов. – 3-е изд. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 294 с. – ISBN 978-5-4497-0882-. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/101997.html>.

2. **Башмакова Е. И.** Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016 : учеб. пособие / Е. И. Башмакова. – М. : Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 90 с. – ISBN 978-5-4497-0515-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/94204.html>.

3. **Башмакова Е. И.** Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций : учеб. пособие / Е. И. Башмакова. – М. : Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 109 с. – ISBN 978-5-4497-0516-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/94205.html>.

4. **Братченко Н. Ю.** Распределенные базы данных : учеб. пособие / Н. Ю. Братченко. – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. – 130 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/63130.html>.

5. **Вязовик Н. А.** Программирование на Java : учеб. пособие / Н. А. Вязовик. – 3-е изд. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 601 с. – ISBN 978-5-4497-0852-6. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/102048.html>.

6. **Городняя Л. В.** Введение в программирование на Лиспе : учеб. пособие / Л. В. Городняя, Н. А. Березин. – 3-е изд. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 134 с. – ISBN 978-5-4497-0887-8. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/101999.html>.

7. **Григорьев Ю. А.** Реляционные базы данных и системы NoSQL : учеб. пособие / Ю. А. Григорьев, А. Д. Плутенко, О. Ю. Плужникова. – Благовещенск : Амурский государственный университет, 2018. – 425 с. – ISBN 978-5-93493-308-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/103912.html>.

8. **Гуныко А. В.** Системное программирование в среде Linux : учеб. пособие / А. В. Гуныко. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. – 235 с. – ISBN 978-5-7782-4160-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/98735.html>.

9. **Жилко Е. П.** Информатика и программирование: учеб. пособие / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дяминава. – М. : Ай Пи Ар Медиа, 2020. Ч. 1. – 195 с. – ISBN 978-5-4497-0567-9 (ч. 1), 978-5-4497-0566-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/95153.html>.

10. **Зоткин С. П.** Программирование на языке высокого уровня C/C++ [Электронный ресурс] : конспект лекций / С. П. Зоткин. – 3-е изд. – Электрон. текстовые данные. – М. : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018. – 140 с. – 978-5-7264-1810-0. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76390>.

11. **Кариев Ч. А.** Разработка Windows-приложений на основе Visual C# : учеб. пособие / Ч. А. Кариев. – 3-е изд. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 978 с. – ISBN 978-5-4497-0909-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/102057.html>.

12. **Павловская Т. А.** Программирование на языке высокого уровня C# : учеб. пособие / Т. А. Павловская. – 3-е изд. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 245 с. – ISBN 978-5-4497-0862-5. – Текст : электронный

// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/102051.html>.

13. **Павловская Т. А.** Программирование на языке высокого уровня Паскаль : учеб. пособие / Т. А. Павловская. – 3-е изд. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 153 с. – ISBN 978-5-4497-0864-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/102052.html>.

14. **Скрипник Д. А.** Общие вопросы технической защиты информации : учеб. пособие / Д. А. Скрипник. – 3-е изд. – М., Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 424 с. – ISBN 978-5-4497-0336-1. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/89451.html>.

15. **Сычев А. В.** Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учеб. пособие / А. В. Сычев. – 3-е изд. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 482 с. – ISBN 978-5-4497-0943-1. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/102067.html>.

16. **Тарасов С. В.** СУБД для программиста. Базы данных изнутри / С. В. Тарасов. – М. : СОЛОН-Пресс, 2018. – 320 с. – ISBN 978-2-7466-7383-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/90409.html>.

17. Технологии защиты информации в компьютерных сетях : учеб. пособие / Н. А. Руденков [и др.]. – 3-е изд. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 368 с. – ISBN 978-5-4497-0931-8. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/102069.html>.

18. **Флойд К. С.** Введение в программирование на PHP5 : учеб. пособие / К. С. Флойд. – 3-е изд. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 280 с. – ISBN 978-5-4497-0886-1. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/101998.html>.

#### **б) дополнительная**

1. **Бикмухаметов И. Х.** Разработка учетных приложений в среде MS Office : учеб. пособие / И. Х. Бикмухаметов, З. Ф. Исхаков, М. Ю. Лехмус. – М. : Прометей, 2018. – 122 с. – ISBN 978-5-907003-16-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/94517.html>.

2. **Букунов С. В.** Применение СУБД MS Access для создания бизнес-приложений : учеб. пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 104 с. – ISBN 978-5-9227-0747-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/74344.html>.

3. **Кузнецов А. С.** Системное программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько. – Электрон. текстовые данные. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. – 170 с. – ISBN 978-5-7638-3885-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84121.html>.

4. **Мамоиленко С. Н.** Системное программное обеспечение : учеб.-метод. пособие / С. Н. Мамоиленко, А. В. Ефимов. – Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. – 33 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/84080.html>.

5. Разработка Windows-приложений в среде программирования Visual Studio.Net [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие по дисциплине «Информатика и программирование» / Сост. Ю. А. Воронцов, А. Г. Ерохин. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. – 20 с. – ISBN 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61536.html>.

6. **Шаньгин В. Ф.** Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства / В. Ф. Шаньгин. – 2-е изд. – Саратов : Профобразование, 2019. – 543 с. – ISBN 978-5-4488-0074-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/87992.html>.

7. **Шаньгин В. Ф.** Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. – 2-е изд. – Саратов : Профобразование, 2019. – 702 с. – ISBN 978-5-4488-0070-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/87995.html>.

#### **Ресурсы сети Интернет:**

1. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам
2. <http://www.iprbookshop.ru> - Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) – электронная библиотека по всем отраслям знаний
3. <https://www.elibrary.ru/> - электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU, крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций
4. <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система КонсультантПлюс
5. <https://www.garant.ru/> - справочная правовая система Гарант
6. <https://gufo.me/> - справочная база энциклопедий и словарей
7. <https://slovaronline.com> - справочная база, полная поисковая система по всем доступным словарям, энциклопедиям и переводчикам в режиме Онлайн
8. <http://www.rsl.ru/> - официальный сайт Российской государственной библиотеки
9. <http://ics.khstu.ru/> - электронный журнал «Информатика и системы управления»
10. <http://fprog.ru/> - электронный журнал «Практика функционального программирования»
11. <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/magazine/default.aspx> - журнал MSDN Magazine
12. <http://www.cnews.ru/mag> - журнал «Сnews.ru.» Издание о высоких технологиях
13. <http://www.internet.ru> - журнал «Internet.ru.»
14. <http://www.osp.ru/cw> - журнал «Computerworld»

## **12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Программное обеспечение образовательной организации, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- компьютерные обучающие программы;

- тренинговые и тестирующие программы;
- интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

Программа управления образовательным процессом в ЭИОС (Информационная технология. Программа управления образовательным процессом. КОМБАТ).

Информационные справочные системы:

– «КонсультантПлюс» или «Гарант».

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ.

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Рабочее место обучающегося обеспечено компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации:

- серверы с электронным образовательным ресурсом, базами данных, позволяют обеспечить одновременный доступ обучающихся к электронной информационно-образовательной среде, к электронному образовательному ресурсу, информационно-образовательному ресурсу;
- компьютерная техника с выходом в сеть Интернет, обеспечивает доступ к электронной информационно-образовательной среде организации, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к интернет-ресурсам;
- сайт с возможностью работы с электронным образовательным ресурсом в виртуальных аудиториях для занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы;
- электронные библиотечные ресурсы.

**НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ**

вид практики \_\_\_\_\_

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество (при наличии))

ID обучающегося \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

ОРГАНИЗАЦИЯ – место прохождения практики:

\_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Объем практики:

Всего: \_\_\_\_\_ зачетные единицы, что составляет \_\_\_\_\_ академических часов.

Практика изучается в семестрах: \_\_\_\_\_.

В текущем (\_\_\_\_\_) семестре: \_\_\_\_\_ зачетные единицы, что составляет \_\_\_\_\_ академических часов.

Индивидуальные задания – Приложение 1.

Рабочий график (план) проведения практики – Приложение 2.

Планируемые результаты практики – Приложение 3.

Содержание практики, способ и форма ее проведения указываются в Программе практики, размещенной на официальном сайте образовательной организации и (или) в «Личной студии» обучающегося.

Дата выдачи направления « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Ректор \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Подпись

**М.П.**

Приложение 1 к Направлению на практику

вид практики \_\_\_\_\_

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

ID обучающегося \_\_\_\_\_

Направление подготовки: \_\_\_\_\_

Сроки практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Объем практики:

Всего \_\_\_\_\_ зачетные единицы, что составляет \_\_\_\_\_ академических часов.

Практика изучается в семестрах: \_\_\_\_\_.

В текущем ( ) семестре: \_\_\_\_\_ зачетные единицы, что составляет \_\_\_\_\_ академических часов.

Наименование организации – базы прохождения практики:

\_\_\_\_\_

Дата выдачи направления: " " \_\_\_\_\_ 20 г.

Индивидуальные задания на практику

Руководитель практики от образовательной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

«Индивидуальные задания на практику согласованы».

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

**М.П.**

вид практики \_\_\_\_\_

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

ID обучающегося: \_\_\_\_\_

Направление подготовки: \_\_\_\_\_

Сроки практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Объем практики:

Всего \_\_\_\_\_ зачетные единицы, что составляет \_\_\_\_\_ академических часов.

Практика изучается в семестрах \_\_\_\_\_.

В текущем (\_\_\_\_\_) семестре: \_\_\_\_\_ зачетные единицы, что составляет \_\_\_\_\_ академических часов.

Наименование организации – базы прохождения практики:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата выдачи направления: " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

#### Рабочий график (план) проведения практики

Дата начала практики \_\_\_\_\_

Дата окончания практики \_\_\_\_\_

Общий объем практики – \_\_\_\_\_ зачетные единицы.

В текущем (\_\_\_\_\_) семестре: \_\_\_\_\_ зачетные единицы.

Руководитель практики от образовательной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись (Ф.И.О.)

"Рабочий график (план) проведения практики согласован".

Руководитель практики от профильной организации: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись (Ф.И.О.)

**М.П.**

вид практики \_\_\_\_\_

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

ID обучающегося: \_\_\_\_\_

Направление подготовки: \_\_\_\_\_

Объем практики:

Всего \_\_\_\_\_ зачетные единицы, что составляет \_\_\_\_\_ академических часов.

Практика изучается в семестрах \_\_\_\_\_.

В текущем (\_\_\_\_\_) семестре: \_\_\_\_\_ зачетные единицы, что составляет \_\_\_\_\_ академических часов.

Наименование организации – базы прохождения практики:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата выдачи направления: " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Планируемые результаты практики (компетенции)

Руководитель практики от образовательной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

"Планируемые результаты практики согласованы".

Руководитель практики от профильной организации: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись (Ф.И.О.)

**М.П.**

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

(отзыв руководителя практики от организации – места прохождения практики)

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

Образовательная организация, направившая обучающегося на практику:

Организация – место прохождения практики \_\_\_\_\_

1. В процессе прохождения практики с обучающимся был проведен инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

2. Индивидуальные задания обучающимся выполнены в соответствии с согласованным рабочим графиком (планом) проведения практики, планируемые результаты достигнуты, содержание практики соответствует Программе практики, размещенной на официальном сайте образовательной организации.

3. Рабочее место (должность) во время прохождения практики

4. Отзыв об отношении обучающегося к работе во время прохождения практики:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Сроки прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

6. Объем практики \_\_\_\_\_ зачетные единицы.

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

Ф.И.О. руководителя практики

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**МП**

**ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ**

вид практики \_\_\_\_\_

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

## СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ

(заполняются обучающимся при прохождении практики в профильной организации)

Наименование: \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

Сайт: \_\_\_\_\_

Контактные телефоны: \_\_\_\_\_

Ф.И.О. руководителя: \_\_\_\_\_

Ф.И.О. обучающегося: \_\_\_\_\_

Далее подробное описание учреждения: цель (миссия), задачи функционирования предприятия (учреждения, организации); история развития; объемы и содержание деятельности; структура и содержание деятельности каждого структурного подразделения, количественный и качественный состав коллектива, традиции организации, взаимодействие и сотрудничество с другими организациями, функциональные обязанности персонала структурного подразделения, в котором работал практикант.



АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

\_\_\_\_\_ вид практики

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

ID обучающегося \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

практика \_\_\_\_\_

в объёме \_\_\_\_\_ час. с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

успешно пройдена в организации \_\_\_\_\_

(наименование организации в именительном падеже, юридический адрес)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. с практикантом были проведены инструктажи по охране труда, пожарной безопасности, технике безопасности и правилам внутреннего распорядка в организации места прохождения практики.

№ п/п	Задания, выполненные обучающимся во время практики	Качество выполнения индивидуальных заданий
1		
2		
3		

### Уровень освоения компетенций

№ п/п	Наименование компетенций	Уровень освоения
1		
2		
3		

Руководитель практики: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (Фамилия И.О.)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(должность руководителя организации базы практики) (подпись) (Фамилия И.О.)

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

*М.П.*

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_  
ID обучающегося \_\_\_\_\_  
Направление подготовки \_\_\_\_\_  
практика \_\_\_\_\_  
в объёме \_\_\_\_\_ час. с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
успешно пройдена в организации \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(наименование организации в именительном падеже, юридический адрес)

**Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время практики**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (Фамилия И.О.)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(должность руководителя организации базы практики) (подпись) (Фамилия И.О.)

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

*М.П.*