


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
директор института  
информационных технологий и  
экономики

 Е. А. Широкова  
« 22 » ноября 2021 г.

**ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.О.01 (У) Учебная практика технологическая**

Направления подготовки (специальности)  
09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль подготовки (специализация)  
«Прикладная информатика и информационная безопасность»

Форма обучения

очная, заочная

г. Магадан 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля)/программа практики  
рассмотрена и одобрена на заседании кафедры точных и естественных наук СВГУ

протокол № 3 от « 19 » ноября 2021 г.

и.о. зав. кафедрой ТиЕН



А. В. Сироткин

подпись

**Лист визирування  
рабочей программы дисциплины (модуля)**

Рабочая программа дисциплины (модуля) по дисциплине **Б2.О.01(У) Учебная практика технологическая** проанализирована и признана актуальной для использования на 2022-2023 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры *точных и естественных наук*

от « 15 » сентября 2022 г.

И.о. заведующего кафедрой точных и естественных наук  
наименование кафедры

Крашенинникова Галина Геннадьевна, к.п.н., доцент каф.ТиЕН

ФИО заведующего кафедрой

  
\_\_\_\_\_ подпись

15.09.22 г.  
\_\_\_\_\_ дата

**1.1. Вид практики:** учебная. **Тип практики:** технологическая

**1.2. Способ проведения:** стационарная.

**1.3. Форма проведения:** дискретно.

**2. Цель практики:** Целью учебной технологической практики является закрепление на практике базовых знаний по программированию, приобретение и закрепление навыков самостоятельного выполнения заданий по программированию приложений и созданию программных прототипов решения прикладных задач.

**Задачи практики:** Задачами «Учебной практики технологической» по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиля подготовки «Прикладная информатика и информационная безопасность» для основных видов профессиональной деятельности являются:

**проектная деятельность:**

- программирование приложений, документирование проектов, использование функциональных и технологических стандартов;

**производственно-технологическая деятельность:**

- проведение работ по установке программного обеспечения;
- настройка параметров и тестирование результатов настройки;
- ведение технической документации;
- тестирование компонентов по заданным сценариям;

**организационно-управленческая деятельность:**

- участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами;

**аналитическая деятельность:**

- анализ и выбор проектных решений;
- анализ и выбор программно-технологических платформ и сервисов;
- анализ результатов тестирования;

**3. Место практики в структуре ОПОП:** Согласно п.6.2 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 207, программа бакалавриата включает блок Б.2 «Практики», который в полном объеме относится к основной части. Согласно пункта 6.7 указанного ФГОС ВО в блок Б.2 "Практики" входит «Учебная практика технологическая» (Б2.О.01).

«Учебная практика технологическая» проводится для студентов дневного и заочного отделения института Цифровых технологий и экономики (ИЦТиЭ) ФГБОУ ВО СВГУ, обучающихся по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» с учетом профиля подготовки «Прикладная информатика и информационная безопасность».

«Учебная практика технологическая» направлена на закрепление студентами знаний, умений и навыков по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика». Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра.

«Учебная практика технологическая» осуществляется непрерывным циклом при условии обеспечения логической и содержательно-методической взаимосвязи между теоретическим обучением и содержанием практики.

Для успешного прохождения «Учебная технологическая практика» студент должен успешно пройти теоретическое и практическое обучение программы обучения, освоить разделы ОП в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

«Учебная практика технологическая» способствует закреплению профессиональных компетенций, приобретенных студентом, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Наиболее важными в подготовке студентов к прохождению «Учебная практика технологическая» являются следующие дисциплины:

Б1.О.12 ПО ЭВМ. Офисные приложения, утилиты; Б1.О.10 Математическая логика и теория алгоритмов; Б1.О.14 Программирование; Б1.В.04 Разработка и администрирование WEB-приложений; Б1.В.05 Методы оценки безопасности компьютерных систем; Б1.В.06 Объектно-ориентированное программирование; Б1.В.09 Программирование на языках высокого уровня; Б1.В.16 Программная инженерия; Б1.В.19 Прикладное программирование.

По мере прохождения «Учебной практики технологической» программа предусматривает решение возрастающих по сложности практических задач. Таким образом, «Учебная практика технологическая» закрепляет полученные за время обучения теоретические знания и переводит их в форму профессиональных навыков.

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в процессе прохождения учебной практики, являются необходимой составляющей для изучения таких дисциплин как Б1.О.14 Программирование; Б1.В.04 Разработка и администрирование WEB-приложений; Б1.В.16 Программная инженерия; Б1.В.19 Прикладное программирование.

#### **4. Требования к условиям реализации практики**

##### **4.1. Общесистемные требования**

Реализация «Учебной практики технологической» полностью обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивающей проведение всех видов практических работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода практики обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде СВГУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда СВГУ доступна по адресу <https://sdo.svgu.ru/> и обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

##### **4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению**

4.2.1. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для осуществления образовательного процесса практики

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

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения университета должны обеспечить рабочее место студента компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

При проведении защиты «Учебной практики технологической», необходима аудитория, оборудованная презентационной техникой для публичного выступления студентов во время приема зачета.

4.2.2. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающиеся из числа инвалидов

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья необходимы специальные условия для прохождения практики. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Наличие альтернативной версии официального сайта СВГУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

2. Присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху – дублирование вслух информации касающейся обучения; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекту питания, туалетные и другие помещения СВГУ, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

#### **Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение образовательного процесса студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ**

<b>Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью по нозологиям</b>	<b>Материально-техническое и обеспечение</b>	<b>Программное обеспечение</b>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличительные устройства (лупа, электронная лупа);</li> <li>- устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»);</li> <li>- средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель;</li> <li>- принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефнографических изображений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- программа не визуального доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS for Windows);</li> <li>- программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka);</li> <li>- программа увеличения изображения на экране (Magic)</li> </ul>
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей;</li> <li>- мультимедийный проектор;</li> <li>- интерактивные и сенсорные доски.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).</li> </ul>

С нарушением опорно-двигательного аппарата	- специальные клавиатуры; - специальные мыши; - увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями; - утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме.	- программа «виртуальная клавиатура»; - специальное программное обеспечение, позволяющее использовать сокращения, дописывать слова и предсказывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов.
--	---	---

#### 4.3. Требования к кадровым условиям реализации практики

Реализация «Учебной практики технологической» осуществляется руководителем «Учебной практики технологической» от университета, который является штатным научно-педагогическим работником), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

#### 4.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по практике

##### 4.4.1. Внутренняя оценка

Качество образовательной деятельности и прохождение обучающимися «Учебной практики технологической», определяется в рамках системы внутренней оценки. Внутренняя независимая оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в рамках: промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практики.

Прохождение обучающимися практики, завершается защитой отчета о практике. Для достижения максимальной объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся в рамках промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практик, могут создаваться комиссии для проведения процедур промежуточной аттестации обучающихся по практикам, но, как правило, внутреннюю оценку качества прохождения «Учебной практики технологической» осуществляют: руководитель «Учебной практики технологической» от университета. При наличии правильно оформленного отчета о практике, руководителем практики от университета проводится зачет с оценкой – студент получает оценку за «Учебную технологическую практику» на основании, выполненной практической работы в соответствии с полученным заданием.

Оценка по итогам прохождения практики, в ведомость, проставляется в виде зачета с оценкой.

– оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание практики освоено полностью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой практики задания выполнены в установленные сроки, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному – высокий уровень сформированности компетенций;

– оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание практики освоено полностью, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практики задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или с нарушением установленных сроков – продвинутый уровень сформированности компетенций;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание практики освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой практики заданий

выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки – пороговый уровень сформированности компетенций;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание практики не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные задания содержат грубые ошибки – компетенции не сформированы.

Студент, не выполнивший программу практики, и получивший оценку «неудовлетворительно» считается имеющим академическую задолженность.

**5. Места и время проведения практики:** «Учебная практика технологическая» организуется в сроки, соответствующие графику учебного процесса, проводится после окончания теоретических и практических занятий и экзаменационной сессии:

- на 1 курсе 2 семестр (очная форма обучения), 1 курс (заочная форма обучения);
- на 2 курсе 4 семестр (очная форма обучения), 2 курс (заочная форма обучения);
- на 3 курсе 6 семестр (очная форма обучения), 3 курс (заочная форма обучения).

«Учебная практика технологическая» организуется и проводится на базе Северо-Восточного государственного университета (ФГБОУ ВО СВГУ), кафедры математики и информатики.

Наличие в учебном плане направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» «Учебной практики технологической» – обусловлено необходимостью обеспечить освоение обучающимся проектного, производственно-технологического, организационно-управленческого, аналитического вида деятельности совместно с соответствующими дисциплинами учебного плана.

Распределение студентов на практике и назначение руководителей практики производится в соответствии с приказом по университету.

**6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Для успешного прохождения «Учебной практики технологической» студент должен:

*знать:* объектно-ориентированную парадигму языков программирования; основные способы и принципы представления абстрактных объектов данных; основные этапы реализации проектирования программ; свойства и методы элементов систем разработки приложений, реализующих функциональные возможности объектов WINDOWS, возможности интегрированных сред разработки на примере Microsoft Visual Studio.

*уметь:* формализовать поставленную задачу; проектировать Windows-интерфейс приложения; использовать приемы визуального программирования в сочетании с разработкой программного кода; тестировать и отлаживать программы в современных интегрированных средах разработки; применять полученные знания для разработки прикладного программного обеспечения; использовать современные готовые библиотеки классов, технологии и инструментальные средства.

*владеть:* навыками алгоритмизации; приёмами разработки, отладки и тестирования приложений; практическими приемами алгоритмизации, разработки, отладки и тестирования программ в различных интегрированных средах на объектно-ориентированных языках, на различных аппаратных платформах, документирования программ; применять средства программирования для решения практических задач.

В результате прохождения «Учебной практики технологической» обучающийся должен приобрести следующие профессиональные компетенции (ПК):

<b>Формируемые компетенции</b> (указать код и наименование компетенций)	<b>Планируемые результаты обучения при прохождении практики</b>
<b>ОПК-7</b> Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<b>Знать</b> основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. <b>Уметь</b> 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



	различных классов ведения баз данных и информационных хранилищ. <b>Владеть навыками</b> программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
<b>ПК-2</b> способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	<b>Знать</b> современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки <b>Уметь</b> разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения <b>Владеть навыками</b> разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения

### 7. Содержание практики:

Общая трудоемкость «Учебной практики технологической»

на очной форме обучения:

- 1 курс (2 семестр) – 3 зач. ед. (контактная – 36 ч.; самостоятельная – 72 ч.);
- 2 курс (4 семестр) - 3 зач. ед. (контактная – 36 ч.; самостоятельная – 72 ч.);
- 3 курс (6 семестр) - 3 зач. ед. (контактная – 36 ч.; самостоятельная – 72 ч.);

на заочной форме обучения:

- 1 курс – 3 зач. ед. (контактная – 1,5 ч.; самостоятельная – 104,5 ч.; контроль – 2 ч.);
- 2 курс - 3 зач. ед. (контактная – 1,5 ч.; самостоятельная – 104,5 ч.; контроль – 2 ч.);
- 3 курс - 3 зач. ед. (контактная – 1,5 ч.; самостоятельная – 104,5 ч.; контроль – 2 ч.);

Таблица 1. Очная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике. Трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		контактная	самостоятельная	
1	<i>Организационный этап:</i> - рассмотрение организационных вопросов и вопросов подготовки отчета - получение индивидуальных заданий -прохождение инструктажа по технике безопасности	4	4	Собеседование
2	<i>Основной этап (экспериментальный):</i> - выполнение индивидуальных заданий	26	52	Собеседование
3	<i>Заключительный этап (обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике):</i> - оформление отчета по практике и представление руководителю практики от университета	6	16	Отчет по практике

Таблица 2. Заочная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике. Трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		контактная	самостоятельная	
1	<i>Организационный этап:</i> - рассмотрение организационных вопросов и вопросов подготовки отчета - получение индивидуальных заданий -прохождение инструктажа по технике безопасности	0,5	4,5	Собеседование
2	<i>Основной этап (экспериментальный):</i> - выполнение индивидуальных заданий	-	80	Собеседование
3	<i>Заключительный этап (обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике):</i> - оформление отчета по практике и представление руководителю практики от университета	1	20	Отчет по практике

**8. Образовательные технологии, используемые на практике:** технология сотрудничества, технология проблемного обучения, проектные, диагностические и научно-производственные технологии.

**9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся на практике:**

Самостоятельная работа призвана закрепить теоретические знания и практические навыки, полученные студентами на лекциях, лабораторных, практических занятиях и во время практик.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся включает:

- методические указания для самостоятельной работы обучающихся на практике (см. Приложение 2).
- контрольные вопросы и задания (см. Ф СВГУ 8.2.4-02 Фонд оценочных средств).

**10. Формы отчетности** (*Перечень отчетных документов, которые должен представить обучающийся по итогам практики.*)

По окончании практики студент должен представить руководителю практики отчет по практике, который включает:

- 1) разработанный и успешно протестированный программный продукт;
- 2) отчет в текстовом формате со следующей структурой (допускается в электронном виде):
  - титульный лист;
  - оглавление отчета;
  - введение;
  - разделы основной части отчета;
  - заключение;
  - список используемых источников;
  - приложения.

**11. Формы промежуточной аттестации по итогам практики:** зачет с оценкой.

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):**

*12.1. Основная литература*

1. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие для студентов вузов / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. – 400 с.

2. Павловская Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня. Учебник — СПб.: ПИТЕР, 2006-2011. — 432 с.

3. Иванова, Г. С. Программирование: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника"/ Г. С. Иванова. - Москва: КНОРУС, 2013. - 432 с

4. Троелсен, Э. Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5 = PRO C# 5.0 and the .NET 4.5 Framework/ Э. Троелсен ; пер. с англ. Ю. Н. Артеменко. - 6-е изд.. - Москва: Вильямс, 2013. - 1312 с.

5. Котов О. М. Язык C#: краткое описание и введение в технологии программирования: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. М.Котов. – Электрон. текстовые дан. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275809&sr=1> (дата обращения: 10.01.2020)

*12.2. Дополнительная литература*

6. Лавлинский В. В., Коровина О. В. Технология программирования на современных языках программирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Лавлинский, О.

В.Коровина. – Электрон. текстовые дан. - Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. – Режим доступа:  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142453&sr=1> (дата обращения: 01.01.2020).

### 12.3. Ресурсы ИТС «Интернет»

1. ЭБС «Book» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.book.ru/>
2. ЭБС znanium.com издательства «ИНФРА-М» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.znaniy.com/>
3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
4. Официальный сайт Комитета стандартов C++. <http://www.open-std.org/jtc1/sc22/wg21/>
5. Сеть ресурсов по C++ (The C++ Resources Network). <http://www.cplusplus.com/>
6. Домашняя страница Бьярна Страуструпа, создателя C++.  
<http://www.research.att.com/~bs/>
7. Часто задаваемые вопросы по C/C++ в группе на alt.comp.lang.learn.c-c++.  
<http://www.faqs.org/faqs/C-faq/learn/>
8. Библиотеки функций для C++. <http://www.trumphurst.com/cplibs/cplibs.php>
9. Обзор языков высокого уровня. [http://pmi.ulstu.ru/new\\_project/hi\\_level\\_lang/](http://pmi.ulstu.ru/new_project/hi_level_lang/)
10. Сайт о программировании. <http://coding.tomsk.ru>
11. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)
12. Электронная библиотека диссертаций Российской Государственной Библиотеки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/>
13. Российская национальная библиотека. – Режим доступа: [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)
14. Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ) России. – Режим доступа: [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)
15. Центральная государственная публичная библиотека им. В.В. Маяковского. – Режим доступа: <http://www.pl.spb.ru/>
16. Информационное агентство «Интегрум-Техно». – Режим доступа: [www.integrum.ru](http://www.integrum.ru)
17. Поисковая система Google. – Режим доступа: [www.google.ru](http://www.google.ru)
18. Поисковая система Yandex. – Режим доступа: [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)
19. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
20. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – Режим доступа: <http://ibooks.ru>
21. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа: <http://znaniy.com>
22. Библиотека стандартов ГОСТ URL: <http://www.gost.ru>
23. Интернет-издание о высоких технологиях URL: <http://www.cnews.ru/>
24. TechNet-ресурсы по администрированию, виртуализации, облачным вычислениям URL: <https://technet.microsoft.com/ru-ru/>

**13. Описание материально-технической базы практики:** материально-технической базой для выполнения «Учебной практики технологической» служит материально-техническая база ФГБОУ ВО СВГУ. Во время прохождения практики студенты могут пользоваться вычислительными комплексами, которыми располагает университет.

В библиотеке университета студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

Консультации руководителей практики от кафедры математики и информатики проводятся в аудиториях, оснащенных лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет.

Защиты практик проводятся в аудитории, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук) и доской.

### 14. Приложения:

Приложение 1 Ф СВГУ «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике».

Приложение 2 Методические рекомендации

Приложение 3 Лист изменений и дополнений

Приложение 4 Лист визирования программы практики

*Примечание:*

*При наличии обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости разрабатывается адаптированная рабочая программа практики, где учитывается:*

*- при определении мест прохождения практики – рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащейся в ИПРА инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда;*

*- при необходимости – создание специальных рабочих мест в соответствии с ограничением здоровья, а также с учетом характера труда и выполняемых трудовых функций. Формы проведения практики могут быть установлены с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Учет индивидуальных особенностей отражается в индивидуальном задании на практику.*

Автор:

Марсенич Ирина Анатольевна,  
старший преподаватель  
кафедры ТиЕН СВГУ

  
подпись

19.11.2021  
дата

И.о. зав. кафедрой ТиЕН:

Андрей Вячеславович Сироткин,  
кандидат техн. наук, доцент

  
подпись

19.11.2021  
дата

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Целью самостоятельной работы студентов на «Учебной практике технологической», является закрепление, в практических условиях, теоретических знаний и навыков, приобретение компетенций, в области квалифицированного использования средств вычислительной техники при решении прикладных задач, что соответствует основной цели бакалавриата по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» с учетом профиля подготовки «Прикладная информатика и информационная безопасность» в части получения высшего профильного образования.

Самостоятельная работа студентов при прохождении «Учебной практике технологической» проводится в течении всего периода практики и заключается в чтении и изучении специализированной литературы, изучении программного обеспечения, выполнении полученных индивидуальных заданий на практику и оформлении отчета по практике.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся включает: индивидуальные задания и методические указания по их выполнению.

По окончании практики студент должен представить руководителю практики отчет по практике, который включает:

- 1) разработанный и успешно протестированный программный продукт;
- 2) отчет в текстовом формате со следующей структурой (допускается в электронном виде):
  - титульный лист;
  - оглавление отчета;
  - введение;
  - разделы основной части отчета;
  - заключение;
  - список используемых источников;
  - приложения.

В отчете приводится информация общего характера (фамилия, имя, отчество студента; вид практики; период прохождения практики), указываются сведения о работе, выполнявшейся бакалавром во время практики, отражаются результаты практики:

*Введение* – необходимо указать цель учебной-вычислительной практики, задачи, индивидуальное задание на практику

*Раздел* – описание выполнения заданий, полученных результатов.

*Заключение* – необходимо сформулировать выводы по результатам прохождения практики.

Содержание отчета по практике составляется в полном соответствии с индивидуальным заданием. Текст следует печатать через 1 межстрочный интервал с использованием шрифта Times New Roman, кегль 12, соблюдая следующие размеры полей: левое – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см. Абзацы в тексте следует начинать с отступа, равного 1,25 см.

**Лист изменений и дополнений на 20\_\_/20\_\_ учебный год  
в программу Б2.О.01 (У) Учебной практики технологической**

технологическая  
тип практики

09.03.03

«Прикладная информатика»  
«Наименование направления подготовки (специальности)»

Профиль подготовки (специализация)  
Прикладная информатика и информационная безопасность

1. В программу практики вносятся следующие изменения:

---

---

---

---

---

2. В программу практики вносятся следующие дополнения:

---

---

---

---

---

---

---

---

Автор:

---

подпись, дата

Программа практики пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

номер протокола заседания кафедры, дата

зав. кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Лист визиования  
программы учебной практики технологической**

Программа Б2.О.01 (У) Учебной практики технологической (тип практики технологическая)  
проанализирована и признана актуальной для использования на 20\_\_ - 20\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой:

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
дата