

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»  
Колледж технологий и управления  
Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин

Регистрационный  
номер 24-22/19

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и  
воспитательной работе



*А.Г. Черкашина*  
Черкашина А.Г.

*06* 20 *19* г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника	Программист
Уровень ППССЗ	базовая
Срок освоения ППССЗ	3 года 10 месяцев
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	180 ч

Якутск 2019 г.

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с:  
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547.

- Учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Якутская ГСХА от 04.04.2019 г., протокол №23/2.

Разработчик(и) РПД Вилтракис Геннадий Владимирович - преподаватель

Цикловая комиссия теплоснабжения  /Машиев Ч.Г./

Протокол заседания ЦК № 10 от «18» 06 2019 г.

Директор КТиУ  /Яковлева Н.М./  
подпись фамилия, имя, отчество

«25» 06 2019 г.

Методист  /Местникова М.А./  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания № 10 от «24» 06 2019 г.

Председатель УМС ЯГСХА  /Сивцев Н.А./  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 7 от «25» 06 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы производственной практики	4
2	Структура и содержание производственной практики	6
3	Условия реализации программы	7
4	Контроль и оценка результатов производственной практики	13

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Место производственной практики в структуре ППССЗ

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация «Программист».

## 1.2. Цели и планируемые результаты производственной практики

Производственная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и *способствует формированию компетенций:*

**ОК 01.** Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

**ОК 02.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

**ОК 03.** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

**ОК 04.** Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

**ОК 05.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

**ОК 06.** Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

**ОК 07.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

**ОК 08.** Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

**ОК 09.** Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

**ОК 10.** Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

**ОК 11.** Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

**ПК 1.1.** Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;

**ПК 1.2.** Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием;

**ПК 1.3.** Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств;

**ПК 1.4.** Выполнять тестирование программных модулей;

**ПК 1.5.** Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода;

**ПК 1.6.** Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести *практический опыт:*

- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений

**уметь:**

У.1 осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;

У.2 создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

У.3 выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

У.4 осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

У.5 выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;

У.6 оформлять документацию на программные средства.

**знать:**

3.1 основные этапы разработки программного обеспечения;

3.2 основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;

3.3 способы оптимизации и приемы рефакторинга;

3.4 основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

При разработке программы подготовки специалистов среднего звена СПО и планировании учебной практики отдельных студентов результаты учебной практики конкретизируются на основе:

- анализа требований соответствующих профессиональных стандартов;
- анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда.
- обсуждения с заинтересованными работодателями.

**1.3. Общий объем времени, предусмотренный для производственной практики 180 часов.**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование тем	час
ОК 01. ОК 02.	Безопасность труда. Знакомство с предприятием. Закрепление рабочего места	6
ОК 03. ОК 04.	Базовая система ввода/вывода (BIOS)	12
ОК 05. ОК 06.	OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание	6
ОК 07. ОК 08 ОК 09.	Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	36
ОК 10. ОК 11.	Разработка спецификаций отдельных компонент	36
ПК 1.1 ПК 1.2	Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	48
ПК 1.3	Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей	24
ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6	Подготовка и защита отчета	12
	<b>Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет в шестом семестре</b>	
	<b>ВСЕГО, часов</b>	<b>180</b>

## 2.2. Содержание практики

Наименование видов работ	Содержание материала по видам работ		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
Тема 1.1 Безопасность труда. Знакомство с предприятием. Закрепление рабочего места.	<b>Содержание</b>		6	ПК1.1 – ПК 1.6 ОК.01-ОК.11
	1	Ознакомление с техникой безопасности предприятия и инструкциями по охране труда.		
	2	Изучение структуры предприятия, рабочего места.		
Тема 1.2 Базовая система ввода/вывода (BIOS)	<b>Содержание</b>		12	ПК1.1 – ПК 1.6 ОК.01-ОК.11
	1	Работа с BIOS.		
	2	Ознакомление с установленной версией.		
	3	Настройка параметров.		
Тема 1.3 OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание	<b>Содержание</b>		6	ПК1.1 – ПК 1.6 ОК.01-ОК.11
	1	Работа с ОС Windows.		
	2	Ознакомление с установленной версией.		
	3	Настройка параметров. Оптимизация работы системы.		
Тема 1.4 Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	<b>Содержание</b>		36	ПК1.1 – ПК 1.6 ОК.01-ОК.11
	1	Постановка задачи на разработку программного продукта.		
	2	Анализ поставленной задачи.		
Тема 1.5 Разработка спецификаций отдельных компонент	<b>Содержание</b>		36	ПК1.1 – ПК 1.6 ОК.01-ОК.11
	1	Определение объектов задачи и их атрибутов.		
	2	Выявление связей между объектами.		
	3	Составление алгоритма решения задачи и его оптимизация.		

Тема 1.6 Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	<b>Содержание</b>		48	ПК1.1 – ПК 1.6 ОК.01-ОК.11
	1	Создание интерфейса программного продукта на основе объектов поставленной задачи и их свойств.исание программного кода продукта на основе определённых ранее объектов и их свойств, согласно составленному алгоритму решения поставленной задачи.		
Тема 1.7 Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей	<b>Содержание</b>		24	ПК1.1 – ПК 1.6 ОК.01-ОК.11
	1	Отладка программного кода продукта		
	2	Тестирование программного продукта.		
	3	Оптимизация программного кода и интерфейса продукта.		
<b>Подготовка и защита отчета</b>			12	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>				
<b>Всего:</b>			<b>180</b>	

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Место и время проведения производственная практика

Производственная практика проводится на производственных предприятиях и в организациях. Перечень предприятий и организаций приведен в таблице МТО.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ должен осуществляться с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.

#### 3.2. Требования к документации, необходимой для проведения производственной практики:

- положение о производственной практике студентов, осваивающих ППССЗ СПО;
- программа практики.

#### 3.3. Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Производственная практика ПМ.01	<b>ООО «Техэксперт-Якутск»</b> Договор № 001/43 от 06.05.2019. Дополнительное соглашение №03 от 21.01.2020 (срок действия 6 (шесть) лет) 677000, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Дзержинского, д. 18, оф. 3.11.	
		<b>ООО «1С-Якутск»</b> Договор № 43-1 от 16.05.2019. Дополнительное соглашение №002 от 17.01.2020 (срок действия 6 (шесть) лет). 677027, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Лермонтова, д. 65, офис 4.	
		<b>ООО «Логика»</b> Договор № А-00070015/45 от 20.05.2019. Дополнительное соглашение (срок действия 6 (шесть) лет). 677008, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Петровского, дом 21, к.1, кв.25	
		<b>Ауд. № 2.416 Компьютерный класс. Студия инженерной и компьютерной графики*</b> , учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций,	<b>Оборудование:</b> Автоматизированные рабочие места обучающихся: Системный блок Windows 10 Pro 64-bit Intel(R) Core(TM) i5-



		<p>выполнения курсовых работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы</p> <p><b>Кабинет № 14 – 88,8 м<sup>2</sup></b> 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3</p>	<p>9400F/H310/8Gb/120GbSSD+1T bHDD/GTX1650- 4G/500W/Win10Pro NVIDIA GeForce GTX 1650 113.8 GB/WDC WDS120G2G0A-00JH30 953.7 GB/TOSHIBA HDWD110) – 15 шт. Монитор -15 шт. ViewSonic VA2407 Series Автоматизированное рабочее место преподавателя: Системный блок Windows 10 Pro 64-bit Intel(R) Core(TM) i5- 9400F/H310/8Gb/120GbSSD+1T bHDD/GTX1650- 4G/500W/Win10Pro NVIDIA GeForce GTX 1650 113.8 GB/WDC WDS120G2G0A-00JH30 953.7 GB/TOSHIBA HDWD110) – 1 шт. Монитор -1 шт. ViewSonic VA2407 Series; Сервер в комплекте с направляющими для монтажа в 19” стойку Платформа: двухпроцессорная серверная платформа с количеством процессоров – не менее двух Процессор: Количество ядер: не менее 14; Тактовая частота: не менее 2,6 ГГц.; Размер кэша 2-го уровня: не менее 35 Мб. Материнская плата: Поддержка PCI Express 3.0; Частота системной шины: не менее 100 МГц; Количество PCI-E 16x: не менее 3 шт.; Количество PCI-E 8: не менее 3 шт; Количество слотов оперативной памяти: не менее 16. Оперативная память: Количество модулей оперативной памяти: не менее восьми; Количество оперативной памяти: не менее 256 Гб; Тип памяти: DDR4; Эффективная частота: не менее 2666 МГц; Поддержка ECC.</p>
--	--	--	--

			<p>Дисковая корзина: Количество отсеков для дисков: не менее 8, с возможностью горячей замены HotSwar; Форм-фактор корзины: 3,5” LFF; Жесткие диски: не менее 8, с возможность горячей замены HotSwar, каждый объемом не менее 1200 Гб, форм-фактором 3,5” (LFF), с интерфейсом SAS, скоростью вращения шпинделя – не менее 10000 rpm и пропускной способностью – не менее 12 Гб/с</p> <p>RAID массив: Поддерживаемые уровни RAID: 0, 1, 1+0, 5, 10; Поддерживаемые дисковые интерфейсы: SATA не менее 6 Гб/с; Число портов: не менее 10;</p> <p>Контроллер RAID массивов: Поддерживаемые уровни RAID: 0, 1, 10, 5, 6; Поддерживаемые дисковые интерфейсы: SAS не менее 12 Гб/с; Число портов: не менее 8; Размер кэша: не менее 1 Гб.</p> <p>Графический адаптер: Интегрированный графический адаптер; Объем видеопамяти: не менее 16 МБ.</p> <p>Корпус: Форм-фактор: Rack Mount; Количество юнитов: не более 4 U; Количество встроенных вентиляторов: не менее 4; Количество блоков питания: не менее 2; Мощность блока питания: не менее 920 Вт; Максимальное количество блоков питания: не менее 2; Возможность горячей замены блока питания.</p> <p>Разъемы на передней панели: USB 2.0: не менее 6</p> <p>Разъемы на задней панели: USB 3.0: не менее 5</p> <p>Сетевые интерфейсы: Количество: не менее 2; Тип: LAN 1000 Мбит/с (RJ-45); Разъем IPMI (Management LAN) не менее 1; Интерфейс</p>
--	--	--	---

			<p>D-Sub: не менее 1.  Программное обеспечение сервера: WindowsServer 2016  Интерактивная доска SMART Board 680;  проектор LGRL-JT40; навесной экран; Принтер А3 цветной: Canon ImageRunner advance C35201 – 1шт.; маркерная доска; офисный мольберт (флипчарт).  <b>Учебная мебель:</b>  Стол - 17, стул -19, компьютерный стол – 22, стул подъемно-поворотный – 16.  <b>Программное обеспечение:</b>  Win10Pro (по договору)  LibreOffice (открытое лицензионное соглашение);  Kaspersky Endpoint Security for Business от 27.04.2018;  «Гарант» — информационно-правовой портал  PascalABC.NET (открытое лицензионное соглашение);  Free Pascal (открытое лицензионное соглашение)  Eclipse IDE for Java EE Developers (открытая лицензия Freeware), .NET Framework JDK 8 (открытая лицензия MIT), Microsoft SQL Server Express Edition (открытая лицензия), Microsoft Visio Professional (открытая лицензия), Microsoft Visual Studio (открытое лицензионное соглашение GNU General Public Lisence), MySQL Installer (открытое лицензионное соглашение GNU General Public Lisence), NetBeans IDE (открытая лицензия Apache), SQL Server Management Studio (открытая лицензия), Java Database Connectivity (открытая лицензия), Android Studio (открытая лицензия Apache), IntelliJ IDEA (открытая лицензия Apache), Adobe reader;</p>
--	--	--	---

			<p>ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования (Лицензионный договор №1942 от 28.05.2014); Консультант Плюс (договор от 01.01.2011, неограниченно); PascalABC.NET (открытое лицензионное соглашение); Free Pascal (открытое лицензионное соглашение); VirtualBox (Oracle VM VirtualBox) Открытое лицензионное соглашение; Microsoft Visual Studio (открытое лицензионное соглашение); Eclipse (открытое лицензионное соглашение); PHP (Открытое лицензионное соглашение); Apache HTTP Server (Открытое лицензионное соглашение).</p>
		<p><b>Ауд. № 2.406 Компьютерный класс. Лаборатория информационных ресурсов*</b>, учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, выполнения курсовых работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы <b>Кабинет № 7 – 78,8 м<sup>2</sup></b> 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3</p>	<p><b>Оборудование:</b> Автоматизированные рабочие места обучающихся: Системный блок (Rusco Core-i3-7100/2*4Gb/500Gb/Win10Pro/Office - 15 шт.; Монитор (22" Benq GL2250) - 15 шт.; Автоматизированное рабочее место преподавателя: Системный блок (Rusco Core-i3-7100/2*4Gb/500Gb/Win10Pro/Office - 1 шт.; Монитор (22" Benq GL2250) - 1 шт.; Интерактивная доска SMART Board 680; Проектор LGRL-JT40; МФУ HP LaserJet Pro MFP 127fn – 1 шт.; навесной экран, маркерная доска. <b>Учебная мебель:</b> Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения, компьютерный стол – 16, стул подъемно-поворотный – 16,</p>

			<p>стулья – 25.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b>  Win10Pro контракт №007/18 от 26.01.2018;  Microsoft Office16 контракт №007/18 от 26.01.2018;  Kaspersky Endpoint Security for Business от 27.04.2018;  NetBeans IDE (открытое лицензионное соглашение);  Microsoft Visual Studio (открытое лицензионное соглашение); MySQL (открытое лицензионное соглашение); Adobe reader.</p>
		<p><b>Ауд.№2.114: Мультимедийный зал</b> научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет  <b>Кабинет № 54 – 78,0 м<sup>2</sup></b>  677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3</p>	<p><b>Оборудование:</b>  Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1 шт.;  Монитор benq g900wa -1 шт  Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.;  Монитор lg w1934s - 8 шт.;  4 тонких клиента Eltex tc-50.</p> <p><b>Учебная мебель:</b>  Компьютерный стол – 15, стол – 9, стулья – 23.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b>  Бесплатная операционная система Calculate Linux;  LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение  GNU General Public License.</p>

### 3.4. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основная литература:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении тем	Семестр
1	2	3	4	5	6
1	Информационные технологии: учебник для СПО / — 7-е изд., перераб. и доп. — 327 с Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/informacionnye-tehnologii-450686#page/1">https://www.biblio-online.ru/viewer/informacionnye-tehnologii-450686#page/1</a>	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский	2020, ЭБС Юрайт	1-4	3,4,5,6
2	Информатика в 2 т. Том 1: учебник для СПО / . — 3-е изд., перераб. и доп. — 553 с Режим доступа:	В. В. Трофимов; под ред. В. В. Трофимова	2020, ЭБС Юрайт	1-4	3,4,5,6

	<a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/informatika-v-2-t-tom-1-448997#page/1">https://www.biblio-online.ru/viewer/informatika-v-2-t-tom-1-448997#page/1</a>				
3	Системы искусственного интеллекта: учебное пособие для среднего профессионального образования /. — 2-е изд., испр. и доп. —157 с Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/sistemy-iskusstvennogo-intellekta-455735#page/1">https://www.biblio-online.ru/viewer/sistemy-iskusstvennogo-intellekta-455735#page/1</a>	И. А. Бессмертный	Москва: Издательство Юрайт, 2020	1-4	3,4,5,6
4	Интеллектуальные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования /— 243 с. Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-455810#page/1">https://www.biblio-online.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-455810#page/1</a>	И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов.	Москва: Издательство Юрайт, 2020	1-4	3,4,5,6

**Дополнительная литература:**

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр
1	2	3	4	5	6
1	Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для 3.Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие /— 368 с. Режим доступа: <a href="https://znanium.com/read?id=350398">https://znanium.com/read?id=350398</a>	С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко	М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2020	1-4	3,4,5,6
2	Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования /. — 397 с. Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-i-tehnologii-457149#page/1">https://www.biblio-online.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-i-tehnologii-457149#page/1</a>	Л. А. Станкевич	Москва: Издательство Юрайт, 2019.	1-4	3,4,5,6
3	Программирование. Базовый курс С#: учебник для среднего профессионального	В.В. Подбельский	Москва: Издательство Юрайт, 2020	1-4	3,4,5,6

	образования /. – 369 с. Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/programmirovanie-bazovyy-kurs-s-456697#page/2">https://www.biblio-online.ru/viewer/programmirovanie-bazovyy-kurs-s-456697#page/2</a>				
4	Информационные системы и технологии. Режим доступа: <a href="https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=28336">https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=28336</a>		эл. журнал, 2019-2020	1-4	3,4,5,6

**Перечень электронных ресурсов:**

№	Наименование
Э1	Учебники по программированию <a href="http://programm.ws/index.php">http://programm.ws/index.php</a>

**Перечень информационных справочных систем:**

№	Наименование
1	Информационно-правовая система Гарант

**3.5. Требования к руководителям практики:**

- согласовывает программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику с руководителями практики от образовательного учреждения;
- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- проводит инструктивно-методическое занятие по прохождению практики;
- осуществляет контроль соблюдения сроков практики и ее содержанием;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов к отчету, в оформлении отчета по практике;
- оценивает результаты выполнения практикантами программы практики;
- контролирует сдачу студентами отчетов по практике и участвует в проведении аттестации по итогам практики;
- сдает отчет о проделанной работе со студентами в период прохождения практики.

**3.6. Требования к студентам при прохождении практики:**

Студенты при прохождении практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- добросовестно относиться к выполнению поручений, обусловленных практикой;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности;
- подготовиться к защите отчета по практике, экзамену по профессиональному модулю.

При отсутствии возможности освоить отдельные виды работ по практике в организацию студент самостоятельно изучает их, используя соответствующую нормативно-правовую и учебную литературу, и заносит проработанный материал в отчет. В процессе прохождения практики каждый студент в хронологическом порядке ведет ежедневный учет проделанной работы в дневнике прохождения практики в форме кратких записей о выполненных мероприятиях.

### 3.7. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Студенты в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие в учебном заведении правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к отчету по практике

Формой отчетности студента по производственной практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Практическая часть отчета по практике включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения выполненных заданий по разделам курса.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например, копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

Текст отчета должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Цвет шрифта - черный, межстрочный интервал - полуторный, гарнитура – Times New Roman, размер шрифта - 14 кегль.

### 4.2. Оценочные средства

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ Защита отчетов по производственной практике
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	демонстрация ответственности за принятые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	



особенностей социального и культурного контекста.		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)		Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1		2	3
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Разрабатывает алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования; Умеет формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием; оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма; Знает: основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; актуальную нормативно-правовую базу в области документирования алгоритмов	Практическая работа  Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Разрабатывает код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; разрабатывает мобильные приложения; Умеет создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; оформлять документацию на программные средства; осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ; Знает основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; демонстрирует знание API современных мобильных операционных систем	Практическая работа  Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Использует инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводит тестирование программного модуля по определенному сценарию. Умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; оформлять документацию на программные средства; применять инструментальные средства отладки программного обеспечения; Знает основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; инструментарий отладки программных продуктов.	Практическая работа  Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике

ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей	<p>Проводит тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Использует инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.</p> <p>Умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; оформлять документацию на программные средства; применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p>Знает основные виды и принципы</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</p>
ПК 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	<p>Анализирует алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств; осуществляет рефакторинг и оптимизацию программного кода;</p> <p>Умеет выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; работать с системой контроля версий;</p> <p>Знает способы оптимизации и приемы рефакторинга; инструментальные средства анализа алгоритма. методы организации рефакторинга и оптимизации кода; принципы работы с системой контроля версий</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</p>
ПК 1.6.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	<p>Разрабатывает мобильные приложения;</p> <p>Умеет осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; оформлять документацию на программные средства;</p> <p>Знает основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</p>

## Рецензия

на программу производственной практики по профессиональному модулю  
ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения  
для компьютерных систем  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
Квалификация «Программист»,  
разработанную, Нератовым А.О., преподавателем Колледжа технологий и  
управления ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

Представленная программа разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа производственной практики по модулю ПМ 01 направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств;

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей;

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода;

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

Программа практики предусматривает приобретение практических навыков в

- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;

- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

- разработке мобильных приложений.

Рассмотрев содержание программы производственной практики по ПМ 01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» считаю:

- содержание программы соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту в части выполнения требований, предъявляемых к уровню профессиональной подготовки студентов;

- обеспечивает достижение целей и задач, по освоению основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций.

Содержание и условия реализации программы производственной практики составлены с учетом запросов работодателей.

Программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем рекомендуется к использованию в учебном процессе среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Директор ООО «Ноосфера»

11.06.2019



В.С. Холмогоров



**Лист изменений и дополнений рабочей программы  
по производственной практике по профессиональному модулю ПМ. 01  
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

В соответствии с актуальным перечнем учебной литературы по договору с ЭБС «Юрайт» вносятся следующие изменения в рабочую программу учебной дисциплины

Раздел 3.2

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Информационные технологии: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — М: Издательство Юрайт, 2020. — 327 с
2. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для СПО / В. В. Трофимов; под ред. В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 553 с
3. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 157 с
4. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 243 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 397 с.

2. Информационные системы и технологии, эл. журнал, 2019, 2020  
Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) пересмотрена и одобрена:

Председатель ЦК гуманитарных и  
естественных дисциплин \_\_\_\_\_ /

Н.К.Лотова

Протокол от «05» февраля 2020 г., № 7.

Председатель МК КТиУ \_\_\_\_\_ /

Ю.В. Чиркова

Протокол заседания МК КТиУ от «07» февраля 2020 г., № 6.

**Лист изменений и дополнений рабочей программы  
по производственной практике по профессиональному модулю ПМ. 01  
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем  
на 2020-2021 учебный год**

Актуализирован перечень литературных источников, вносятся следующие изменения в рабочую программу учебной дисциплины

Раздел 3.2

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко.-М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2020. — 368 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=350398>

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) пересмотрена и одобрена

Председатель ЦК гуманитарных и  
естественных дисциплин \_\_\_\_\_ /

Н.К.Лотова

Протокол от «15» июня 2020 г., № 10.

Председатель МК КТиУ \_\_\_\_\_ /

Ю.В. Чиркова

Протокол заседания МК КТиУ от «15» июня 2020 г., № 9.