

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО
«Асбестовский политехникум»
В.А.Сулопаров
«АВ» 04 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ
УП 01.01 ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ ПАСКАЛЬ**

для специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование
Форма обучения - очная
Срок обучения 2 года 10 месяцев

Квалификация программист

Асбест
2021

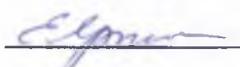
Рабочая программа учебной практики ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем УП 01.01 ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ ПАСКАЛЬ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) приказ Минобрнауки №804 от 28 июля 2014 года.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

Разработчик:

Копина Марина Геннадьевна, преподаватель, ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест

РАССМОТРЕНО цикловой комиссией информационных и экономических дисциплин, протокол № 4
« 26 » 04 2021 г.

Председатель  Е.А. Ярышева

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом, протокол № 2

« 27 » 04 2021 г.

Председатель  Н.Р. Караваева

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «Ска- Сфера»  С.П.Юдин

« 28 » 04 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «ПРОГРАММИРОВА..	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ ПАСКАЛЬ»

1.1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики – является частью основной профессиональной образовательной программы специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): разработка модулей для программного обеспечения компьютерных систем

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения программы учебной практики и соответствующих видов профессиональной деятельности

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен:

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – 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
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; – создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; – осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; – уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства
знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные этапы разработки программного обеспечения; – основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; – способы оптимизации и приемы рефакторинга; – основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
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

1.3. Количество часов на освоение программы учебных практик:
всего – 180 часов.

1. Практика «Язык Паскаль, Delphi» – 108 часов.
2. Практика «Высокоуровневое программирование» - 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися следующим видом профессиональной деятельности: разработка модулей для программного обеспечения компьютерных систем, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

Наименование вида профессиональной деятельности (ВПД)	Код ПК	Наименование результата обучения
разработка модулей для программного обеспечения компьютерных систем	ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> ✓ выделяет исходные данные и результаты; ✓ Формирует алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Разрабатывает код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля ✓ Осуществляет разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.
	ПК 1.3 выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> ✓ разрабатывает тестовые варианты по технологии «белого ящика»; ✓ отладка в процессе выполнения программы по шагам; ✓ анализирует результаты работы программы; ✓ вносит изменения в программный код, по результатам анализа работы программы.
	ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	<ul style="list-style-type: none"> ✓ разрабатывает тестовые варианты по технологии «черный ящик» ✓ анализирует результаты работы программы;
	ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	<ul style="list-style-type: none"> ✓ анализирует оптимальность программного кода; ✓ Выполняет оптимизацию и рефакторинг программного кода. ✓ Работает с системой контроля версий.
	ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики «Язык Паскаль, Delphi»

Наименование профессионального модуля: ПМ 01. Разработка модулей для программного обеспечения компьютерных систем

Количество часов практики: 108 часов

Наименование ВПД: разработка модулей для программного обеспечения компьютерных систем

Место проведения работ: лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

Наименование профессиональных компетенций	Виды выполняемых работ	Необходимое оборудование, инструменты, материалы	Кол-во часов
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	выделяет исходные данные и результаты;	ручка, тетрадь	6
	Формирует алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	ручка, тетрадь	6
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Разрабатывает код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	-	12
	Осуществляет разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.	учебное пособие по языку Turbo Pascal	12
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	разрабатывает тестовые варианты по технологии «белого ящика»;	ручка, тетрадь, ПК с программой Turbo Pascal	8
	отладка в процессе выполнения программы по шагам	ПК с программой Turbo Pascal	8
	анализирует результаты работы программы;	ПК с программой Turbo Pascal	8
	вносит изменения в программный код, по результатам анализа работы программы.	ПК с программой Turbo Pascal	8
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	анализирует оптимальность программного кода;	ручка, тетрадь	8
	выполняет оптимизацию и рефакторинг программного кода.	ПК с программой Turbo Pascal	8
	Работает с системой контроля версий.		
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	анализирует оптимальность программного кода;	ПК с программой Turbo Pascal	8
	вносит изменения в программный код, по результатам анализа работы программы.	ПК с установленной программой Turbo Pascal	8
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.	карандаш, тетрадь	22
ИТОГО			108

3.2. Содержание обучения по программе учебной практики по специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Содержание учебного материала		Объем часов	Уровень освоения	
1		2	3	
ПМ 01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем		144		
ВПД разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем				
Содержание				
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	1.	Программы с линейной структурой	2	3
	2.	Условные операторы	2	3
	3.	Условные операторы	2	3
	4.	Операторы множественного выбора	2	3
	5.	Операторы цикла	2	3
	6.	Операторы цикла	2	3
	7.	Операторы цикла	2	3
	8.	Вложенные операторы цикла	2	3
	9.	Одномерные массивы	2	3
	10.	Одномерные массивы	2	3
	11.	Двумерные массивы	2	3
	12.	Одномерные и двумерные массивы	2	3
	13.	Одномерные и двумерные массивы	2	3
	14.	Процедуры языка Паскаль	2	3
	15.	Процедуры языка Паскаль	2	3
	16.	Функции языка Паскаль	2	3
	17.	Функции языка Паскаль	2	3
	18.	Процедуры и функции языка Паскаль	2	3
	19.	Процедуры и функции языка Паскаль	2	3
	20.	Процедуры и функции языка Паскаль	2	3
	21.	Процедуры и функции языка Паскаль	2	3
	22.	Строки. Строковые выражения	2	3
	23.	Строки. Строковые выражения	2	3
	24.	Строковые процедуры и функции	2	3
	25.	Строковые процедуры и функции	2	3
	26.	Строковые процедуры и функции	2	3
	27.	Записи	2	3
	28.	Записи	2	3
	29.	Записи	2	3
	30.	Файлы	2	3
	31.	Файлы	2	3
	32.	Файлы	2	3
	33.	Управление экраном ПК в текстовом режиме	2	3
	34.	Управление экраном ПК в текстовом режиме	2	3
	35.	Разработка графических программ	2	3
	36.	Разработка графических программ	2	3
	37.	Разработка графических программ	2	3
	38.	Разработка графических программ	2	3
	39.	Разработка графических программ	2	3
	40.	Разработка программных продуктов	2	3

41.	Разработка программных продуктов	2	3
42.	Разработка программных продуктов	2	3
43.	Разработка программных продуктов	2	3
44.	Разработка программных продуктов	2	3
45.	Разработка программных продуктов	2	3
46.	Разработка программных продуктов	2	3
47.	Разработка программных продуктов	2	3
48.	Разработка программных продуктов	2	3
49.	Разработка программных продуктов	2	3
50.	Разработка программных продуктов	2	3
51.	Разработка программных продуктов	2	3
52.	Разработка программных продуктов	2	3
53.	Защита индивидуального задания	2	3
54.	Защита индивидуального задания	2	3
ИТОГО:		108	

Для характеристики уровня освоения профессиональных компетенций используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3.3. Тематический план учебной практики «Высокоуровневое программирование»

Наименование профессионального модуля: ПМ 01. Разработка модулей для программного обеспечения компьютерных систем

Количество часов практики: 72 часа

Наименование ВПД: разработка модулей для программного обеспечения компьютерных систем

Место проведения работ лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»

Наименование профессиональных компетенций	Виды выполняемых работ	Необходимое оборудование, инструменты, материалы	Кол-во часов
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	выделяет исходные данные и результаты;	ручка, тетрадь	2
	формирует алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	ручка, тетрадь	4
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Разрабатывает код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	-	2
	осуществляет разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.	лабораторные работы, ПК с доступом к сайту php.net	6
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	разрабатывает тестовые варианты по технологии «белого ящика»;	ручка, тетрадь, ПК с установленным web-сервером, PHP, Laravel	6
	отладка в процессе выполнения программы по шагам	ПК с установленным web-сервером, PHP, Laravel	14
	анализирует результаты работы программы;	ПК с установленным web-сервером, PHP, Laravel	12
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	вносит изменения в программный код, по результатам анализа работы программы.	ручка, тетрадь	4
	анализирует оптимальность программного кода;	ПК с установленным web-сервером, PHP, Laravel	6
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	выполняет оптимизацию и рефакторинг программного кода.	ПК с установленным web-сервером, PHP, Laravel	6
	Работает с системой контроля версий.	ПК с установленным web-сервером, PHP, Laravel	6
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.	карандаш, тетрадь	4
ИТОГО			72

3.4. Содержание обучения по программе учебной практики

Содержание учебного материала		Объем часов	Уровень освоения	
1		2	3	
ПМ 01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем				
ВПД разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем				
Содержание				
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	1.	Работа с системой контроля версий	6	3
	2.	Основы PHP	2	3
	3.	Работа с массивами	8	3
	4.	Работа с формами	6	3
	5.	Работа с файлами	6	3
	6.	Объектно-ориентированное программирование в PHP	2	3
	7.	Создание простого сайта	8	3
	8.	Архитектура MVC	2	3
	9.	Основы работы с Laravel	2	3
	10.	Разработка многостраничного сайта с каталогом товаров	4	3
	11.	Разработка функций контроллера для вывода и поиска товаров	4	3
	12.	Разработка функций контроллера для добавления и удаления товаров	4	3
	13.	Добавление на сайт раздела "Новости"	2	3
	14.	Реализация функции добавления новостей	2	3
	15.	Реализация функции редактирования и вывода трех последних новостей	2	3
	16.	Разработка проекта по индивидуальному заданию	8	3
	17.	Защита индивидуального проекта	4	3
ИТОГО:		72		

Для характеристики уровня освоения профессиональных компетенций используются следующие обозначения:

- 1- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

1. рабочий стол,
2. стул,
3. персональный компьютер.
4. Проектор и экран;
5. Маркерная доска;
6. Программное обеспечение общего и профессионального назначения

Инструменты:

1. Программа «Turbo Pascal 7.0»;
2. Учебное пособие «Основы языка Паскаль»;
3. Карточки-задания;
4. Тетрадь студента;
5. Ручка;
6. Принтер;

Материалы, сырье:

- картридж;
 - бумага для принтера;
7. Программа «Sublime3»;
 8. Программа «JetBrainsPhpStorm»;
 9. Laravel 5.7.23;
 10. PHP 7.2.4;
 11. MariaDB 10;
 12. Composer;
 13. Лабораторные работы;
 - 14.

4.2. Информационное обеспечение рабочей программы практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий

Основные учебные издания:

1. Фаронов В.В. Учебное пособие Turbo Pascal, Питер, 2018
2. Медведик В.И. Практика программирования на Паскаль (задачи и решения), Изд-во: ДМК, 2015
3. Документация по PHP <http://php.net>
4. Документация по Laravel <https://laravel.com/docs/5.8>

5. Подборка ссылок на материалы по фреймворку Laravel на русском языке, <https://github.com/LaravelRUS/awesome-laravel-rus>
6. Котеров Дмитрий, Симдянов Игорь PHP 7. В подлиннике, БХВ-Петербург, 2016
7. [Никсон](#) Робин Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5, 3-е издание, изд-во: Питер, 2015

Дополнительные учебные издания:

1. Грацианова Т.Ю. Программирование в примерах и задачах, учебно-методическое пособие, 5-изд., испр., Изд-во: Лаборатория знаний, 2019
2. Зеленьяк О. П. Современный задачник по Турбо Паскалю, Изд-во: ДМК, 2012
3. Касторнова В.А. Структуры данных и алгоритмы их обработки на языке программирования Паскаль, учебное пособие, ВHV-СПб, 2016
4. Комлев Н.Ю. Самоучитель игры на Паскале. ABC и немного Турбо, Солон-пресс, 2015
5. "Laravel: Up and Running: A Framework for Building Modern PHP Apps", Stauffer Matt, ISBN 1491936088, 2018, Wiley Publishing
6. [Зандстра](#) Мэт PHP. Объекты, шаблоны и методики программирования, изд-во: Вильямс, 2016
- 7.

Интернет-ресурсы:

1. Основы программирования на C++, PASCAL
<http://www.kufas.ru/programming16.htm>
2. Язык Pascal. Программирование для начинающих <http://pas1.ru/>
3. Электронный учебник для студентов и школьников Turbo Pascal 7.0
<http://mif.vspu.ru/books/pascal/>
4. Справочник Turbo Pascal <http://tpdn.ru/guide/>
5. Основы программирования на языке Паскаль. Основные понятия алгоритмического языка Паскаль [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. А. Д. Кононов, А. А. Кононов. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 53 с. – 978-5-7731-0504-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72929.html>
6. Иноземцева, С. А. Информатика и программирование: лабораторный практикум / С. А. Иноземцева. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 68 с. – 978-5-4487-0260-0. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75691.html>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках модуля для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Учебная практика проводится рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Занятия проводятся в лаборатории «Системного и прикладного программирования» в соответствии с расписанием учебных занятий. Консультации студентам оказываются в процессе прохождения практики, а также в часы, отведенные для консультаций, в соответствии с графиком, представленным в учебную часть.

Учебные занятия проводятся с учётом нагрузки на семестр. Начало занятий – 8.30 час, продолжительность аудиторных занятий – 1 пара (2 академических часа по 45 минут с 5-ти минутным перерывом и т.п.), перемена между аудиторными занятиями 10 мин., обеденный перерыв – 50 мин.

По результатам учебной практики руководителями практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций во время прохождения практики. Учебная практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа. В аттестационном листе обозначены критерии оценки уровня освоения профессиональных компетенций обучающимися по результатам прохождения практики.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы практики обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю модуля.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Наименование вида профессиональной деятельности: разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> ✓ выделяет исходные данные и результаты; ✓ Формирует алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. 	Экспертная оценка
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Разрабатывает код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля ✓ Осуществляет разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ. 	Экспертная оценка
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> ✓ разрабатывает тестовые варианты по технологии «белого ящика»; ✓ отладка в процессе выполнения программы по шагам; ✓ анализирует результаты работы программы; ✓ вносит изменения в программный код, по результатам анализа работы программы. 	Экспертная оценка
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ разрабатывает тестовые варианты по технологии «черный ящик» ✓ анализирует результаты работы программы; 	Экспертная оценка
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	<ul style="list-style-type: none"> ✓ анализирует оптимальность программного кода; ✓ Выполняет оптимизацию и рефакторинг программного кода. ✓ Работает с системой контроля версий. 	Экспертная оценка
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. 	Экспертная оценка

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 общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу в социальном контексте; – анализировать задачу и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; 	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

	<ul style="list-style-type: none"> – составить план действия; – оценивать результат и последствия своих действий 	
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска 	<ul style="list-style-type: none"> – студента в процессе освоения программы учебной практики; – активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках специальности; – достижение высоких результатов или стабильность результатов, – портфолио достижений; – выполнение заданий учебной практики; – выполнение исследовательской творческой работы.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> – расширение кругозора в области будущей профессии и личностного развития; – проявляет осведомленность в области инноваций в профессиональной деятельности 	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения – описывать значимость своей специальности 	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	<ul style="list-style-type: none"> – организация самостоятельных занятий при прохождении программы практики; – заинтересованность в достижении поставленных задач. 	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение 	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний, понимать тексты на базовые профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); 	

