

государственное бюджетное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«Прибалтийский судостроительный техникум»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАОУ СОШ № 3
Моршин С.О.
2024 год



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБУ КО ПОО
«Прибалтийский судостроительный
техникум
Лукин А.В.
2024 год



Основная программа профессионального обучения-
программа профессиональной подготовки по
профессии рабочего, должности служащего
16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

Профессия –16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных
машин»

Квалификация- 2 разряд

г. Калининград

2024 год

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего, должности служащего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1553 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016, регистрационный № 44938); Перечня профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

Код по Перечню профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. № 513 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 августа 2013 г., регистрационный № 29322), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 декабря 2013 г. № 1348 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 января 2014 г., регистрационный № 31163), от 28 марта 2014 г. № 244 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 апреля 2014 г., регистрационный № 31953) и от 27 июня 2014 г. № 695 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 июля 2014 г., регистрационный № 33205).

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Прибалтийский судостроительный техникум».

Разработчик: методист ЦЦОД «IT- куб» Хорольская Екатерина Вениаминовна

Протокол заседания Методического совета № 11 от «11» июня 2024 г.

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требований к результатам освоения программы профессионального обучения

Раздел 3. Содержание и организация образовательного процесса

Раздел 4. Требования к условиям реализации основной программы профессионального обучения

Раздел 5. Оценка результатов освоения основной программы профессионального обучения

Приложение: Рабочие программы учебных дисциплин, практики

Раздел 1. Общие положения

Цель реализации основной программы профессионального обучения: формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для выполнения вида профессиональной деятельности, приобретение квалификации.

1.1. Настоящая программа профессионального обучения является программой профессиональной подготовки по профессии рабочего, должности служащего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» и разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1553 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016, регистрационный №44938);

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. № 513 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 августа 2013 г., регистрационный № 29322), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 декабря 2013 г. № 1348 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 января 2014 г., регистрационный № 31163), от 28 марта 2014 г. № 244 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 апреля 2014 г., регистрационный № 31953) и от 27 июня 2014 г. № 695 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 июля 2014 г., регистрационный № 33205);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.08.2020 г. N 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778;

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 05.08.2020 г. № 882/392 «Об организации и осуществлении деятельности при сетевой форме реализации образовательных

– Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС).

– Рекомендации по организации получения общего образования в пределах освоения образовательных программ профессионального образования с учетом требований федеральных государственных стандартов и получаемой профессии или специальности профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 17 марта 2015 года № 06-259);

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн);

1.2. Нормативный срок освоения программы и трудоемкость

Нормативный срок освоения программы по профессии 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» - 14 месяцев, трудоемкость программы – 454 часа.

1.3. Требования к поступающему для обучения

К освоению основной программы профессионального обучения по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Сроки начала и окончания профессионального обучения определяются в соответствии с учебным планом данной основной программы профессионального обучения.

Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности и требования к результатам освоения программы профессионального обучения

2.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников:

работав операционной системе Windows; работасинтегрированным пакетом прикладных программ Microsoft,устранение мелких неполадок компьютерного оборудования; обновление антивирусных баз; установка программ; администрирование локальной сети; защита информации в компьютерных сетях.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- комплекты компьютерной техники, принтер, сканер, проектор, плоттер;
- программное обеспечение;
- комплект учебной документации, методические пособия;

- автоматизированное рабочее место преподавателя, автоматизированные рабочие места обучающихся;
- интерактивная доска с мультимедийным сопровождением;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть с выходом в Интернет.

2.2. Виды деятельности

- выполнение работ по обслуживанию компьютеров и локальных компьютерных сетей;
- выполнение работ по обработке и передаче информации;
- защита информации в компьютерных сетях.

Требования к результатам освоения программы профессиональной подготовки.

2.2.1 Общие компетенции

Выпускник, освоивший программу профессиональной подготовки по профессии рабочего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин», должен обладать общими компетенциями, включающимися в себя способность:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

2.2.2. Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший программу профессиональной подготовки по профессии 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности:

ПК 1. Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения

ПК 2. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах

ПК 3. Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета

ПК 4. Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе

2.2.3. В результате освоения программы профессиональной подготовки обучающийся должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; – организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин; – подготовки оборудования компьютерной системы к работе; – инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерной системы; – управления файлами; – применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей; – использования ресурсов локальной вычислительной сети; – использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет; – применения средств защиты информации в компьютерной системе.
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой; – производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств; – производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники; – диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; – выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения; – создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров; – создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц; – создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций; – использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций; – вводить, редактировать и удалять записи в базе данных; – эффективно пользоваться запросами базы данных; – создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики; – производить сканирование документов и их распознавание;

	<ul style="list-style-type: none"> – производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах; – управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете; – осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера; – осуществлять поиск, сортировку и анализ информации; – осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ; – осуществлять резервное копирование и восстановление данных.
знать	<ul style="list-style-type: none"> – требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой; – основные принципы устройства и работы компьютерных систем и периферийных устройств; – классификацию и назначение компьютерных сетей; – виды носителей информации; – программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета; – основные средства защиты от вредоносного программного обеспечения и несанкционированного доступа к защищаемым ресурсам компьютерной системы.

Раздел 3. Содержание и организация образовательного процесса

3.1. Учебный план

№ п/п	Наименование дисциплин	Количество часов			Форма промежуточной аттестации		
		Всего	аудиторные занятия теория	в т.ч. практические	Контрольн. раб.	Зачеты (дифференцированный)	Экзамены
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	82	40	42			
ОП.01	Охрана труда	10	6	4	КР		
ОП.02	Информационные технологии	72	34	38		Зач	
П.00	Профессиональный цикл	372					Э (кв.)
ПМ.01	Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	360	107	253			
МДК.01	Системное администрирование	134	54	80		Зач.	

МДК.02	Основы кибербезопасности	72	31	41		Зач.	
МДК.03	Основы программирования в среде Python	46	22	24			
ПП01	Производственная практика	108		108		Зач.	
	Квалификационный экзамен	6					6/6
	Консультации	6					
	ИТОГО:	454	147	295			12

3.2. График учебного процесса

1 полугодие 10 кл. 34 ч. аудиторные занятия по дисциплинам общепрофессионального цикла- теория и практические занятия в соответствии с рабочими программами и 68 часов междисциплинарный комплекс (теория и практика). Всего 102 часа:

месяцы	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				ян	Всего часов		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			17	18
Уч. нед.	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	К	
Часы	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	-	102
ОП.02 Информационные технологии	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	К	34
МДК.01 *Системное администрирование	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	К	68*

2 полугодие 10 кл., 48 часов аудиторные занятия по дисциплине общепрофессионального цикла- теория и практические занятия в соответствии с рабочими программами и 66 часов МДК профессионального цикла (междисциплинарный комплекс -теория и практика). Всего 114 часов. С 1.06 2023 г. по 21.06. 23 г. -производственная практика – 108 час.

Месяц	Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Всего часов
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
Уч.нед.	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	ПП	ПП	ПП	К
Часы	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	144
ОП.01 Охрана труда																			4	6					10
ОП.02 Информационные технологии	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2		2						38
МДК.01 *Системное админист	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4								66

Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.2 Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация основной профессиональной образовательной программы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального учебного цикла(включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданными за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований отечественных журналов.

Образовательная организация должна предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными организациями, в том числе образовательными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

4.3. Материально-техническое обеспечение реализации основной программы профессионального обучения

Образовательное учреждение, реализующее основную программу профессионального обучения, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения.

Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

Кабинеты:

Информационных технологий

Охраны труда

Лаборатории:

Системное администрирование

Кибергигиена и работа с большими данными.

Лаборатории и кабинеты оснащены современными средствами материально-технического оснащения - компьютерным оборудованием и программным обеспечением, организован доступ студентов к сети Интернет.

4.4. Информационное обеспечение реализации программы

4.4.1 Печатные или электронные издания

1. Баринов, В.В. Компьютерные сети (2-е изд., стер.): учебник / В.В. Баринов. - Москва: Академия, 2019.
2. Гагарина, Л. Г. Технические средства информатизации: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. – 255 с. – URL: <https://znanium.com/read?id=302893>. – Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.– Текст : электронный.
4. Гальченко, Г. А. Информатика для колледжей: учебное пособие: Общеобразовательная подготовка (ФГОС) / Г. А. Гальченко, О. Н. Дроздова.–Ростов на Дону: Феникс,2017.-380с.–URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=910342>–Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.– Текст : электронный.
5. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. –Москва:ИНФРА-М,2020.–145с.–URL:<https://znanium.com/catalog/product/1069176> – Режим доступа: для зарегистрир.пользователей. – Текст : электронный.
6. Назаров, А. В. Технические средства информатизации / учебник / А. В. Назаров, В. П. Зверева. – Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 256 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=615331>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.– Текст : электронный.
7. Нехлебаева, М.Н. Техническое обслуживание ПК. – Архангельск: АКТ (ф) СПбГУТ, 2015.
8. Партыка, Т. Л. Вычислительная техника : учеб. пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. – Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – 445 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=652875> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
9. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): учебное пособи / Н. Г. Плотникова – Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2017. – 124 с. – URL:<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=760298> – Режим доступа:длязарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
10. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / Рудаков А.В. – Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 304 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/946815>. – Режим доступа: для зарегистрир.пользователей. – Текст : электронный.
11. Таненбаум, Э. С. Современные операционные системы. 4-е / Э. С. Таненбаум, Х. Бос. - Санкт-Петербург : Питер, 2020.
12. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие (СПО)/ Е. Л. Федотова – Москва : ИД «ФОРУМ»-ИНФА-М,2019.–URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=338506>, по паролю. – Режим доступа:для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
13. Чечулина, М.А. Пакеты прикладных программ. – Архангельск: АКТ (ф) СПбГУТ, 2017.
14. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации : учебник / О. В. Шишов. – Москва: ИНФРА-М, 2017. – 462 с.URL:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=653093>.– Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.– Текст : электронный.

Раздел 5. Оценка результатов освоения основной программы профессионального обучения

Реализация основной программы профессионального обучения сопровождается проведением текущего контроля, промежуточной и итоговой государственной аттестации обучающихся. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине разрабатываются образовательной организацией самостоятельно.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится организацией, осуществляющей образовательную деятельность, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных классов по соответствующей профессии.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующей профессии.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается 2 разряд по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство о профессии рабочего.

При определении порядка заполнения, учета и выдачи свидетельства о профессии рабочего в нем также предусматривается порядок заполнения, учета и выдачи дубликата указанного свидетельства.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «ОХРАНА ТРУДА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел I. Обеспечение требований охраны труда при эксплуатации оборудования		6	
Тема 1.1. Вредные и (или) опасные производственные факторы.	Содержание учебного материала	2	ОК 3, ЛР 9, ЛР 10
	Микроклимат производственных помещений. Запыленность и загазованность воздуха в производственных помещениях. Воздействие шума и вибрации. Освещение помещений и рабочих мест. Средства коллективной и индивидуальной защиты работников от воздействия вредных и опасных производственных факторов.		
Тема 1.2. Меры безопасности при эксплуатации оборудования.Повышение компетентности работников в вопросах охраны труда.	Меры безопасности при работе с компьютерной техникой. Требования к рациональному размещению оборудования. Общие положения. Проведение инструктажа по охране труда. Виды инструктажей.	2	ОК2, ОК 3, ПК1, ЛР 7,9
Тема 1.3. Действия при пожаре	Действия при пожаре. Устройство огнетушителя и порядок его использования. Инструктаж по пожарной безопасности.	1	ОК2, ОК 3, ПК1, ЛР 7,9
Тема 1.4. Обеспечение безопасности работников в аварийных ситуациях.	Практическое занятие: Действия при несчастном случае на производстве.	1	ОК 3, ЛР7,9,10
Раздел II. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве		2	

Тема 4.1. Первая помощь при поражении электрическим током, ранении, переломах, ожогах.	Содержание учебного материала	1	ОК 3, ЛР7, 9
	Оказание доврачебной помощи пострадавшему. Виды перевязок и перевязочных материалов. Первая помощь при ожогах. Виды и признаки ран.		
Тема 4.2. Основные принципы и этапы проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.	Практическое занятие: проведения доврачебных мероприятий искусственного дыхания и непрямого массажа сердца с помощью робота-тренажера	1	ОК 3, ЛР 7,9
	Зачет (контрольная работа)	2	
Итого часов		10	
в том числе лекций		6	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет - компьютерный класс, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с мультимедиа проектором;
- лицензионное программное обеспечение;
- робот-тренажер сердечно-легочной реанимации, необходимый для отработки навыков оказания первой помощи.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 02«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информационные системы и информационные технологии			14	
Тема 1.1. Информационные системы, их классификации	Содержание учебного материала		6	ОК1, ПК1, ЛР4,9
	1	Информационные системы, их классификации		
	2	Применение компьютерной техники		
	3	История развития ВТ		
	Практические работы		4	
1)	Технология работы с интегрированным пакетом прикладных программ. Создание буклетов в Publisher на тему «История развития ВТ»			
Тема 1.2. Информация и информационные технологии	Содержание учебного материала		2	ОК1, ОК2, ОК5, ПК1,ПК2, ЛР1,4,7
	1.	Информация и информационные технологии		
	Практические работы		2	
1)	Мультипрограммный режим работы в Windows.			
Раздел 2. Программное обеспечение компьютера			50	
Тема 2.1. Системное ПО	Содержание учебного материала		6	ОК1, ОК2, ОК5 ПК1., ЛР10
	1.	Программное обеспечение компьютера. Виды ПО.		
	2.	Системное ПО. Элементы графического интерфейса Ос Windows..		

	3.	Вирусы. Антивирусные программы. Защита информации		
	Практические работы			
	1).	Комплексная работа с файлами и папками. Поиск файлов и папок по запросу. Архивация данных	2	
Тема 2.2. Прикладное ПО общего назначения	Содержание учебного материала			OK5, ПК1-2,
	1.	Прикладное программное обеспечение. Виды прикладного ПО. Технология работы с текстовой информацией. Возможности организации документооборота в текстовом процессоре	4	
	Практические работы		10	
	1).	Ввод, редактирование и форматирование документов в текстовом процессоре MSWord	2	
	2).	Создание и форматирование таблиц в текстовом процессоре MSWord	2	
	3).	Создание и редактирование колонтитулов, оглавления, гиперссылок в текстовом процессоре MS Word	2	
	4).	Вставка графических объектов в процессоре MicrosoftWord	2	
	5).	Вставка формул в процессоре MicrosoftWord	2	
	2.	Технология обработки числовой информации в MS Excel	2	
	Практические работы		10	
	1).	Ввод, редактирование данных, формул и оформление таблиц в табличном процессоре MicrosoftExcel	2	

	2).	Использование абсолютной и относительной адресации при обработке данных в MS Excel	2	
	3.	Сортировка, фильтрация данных в табличном процессоре Microsoft Excel	2	
	4.	Обработка данных в MS Excel. Графическое представление данных.	2	
	5.	Комплексное использование возможностей MS Excel.	2	
	3.	Система управления базами данных Microsoft Access	2	
	Практические работы		6	
	1)	Создание однотобличных баз данных в Microsoft Access	2	
	2)	Создание объектов баз данных (форм, запросов и отчетов)	2	
	3)	Создание многотобличных БД. Установка связей между таблицами.	2	
	4.	Технологии мультимедиа.	2	
	5.	Технологии создания презентаций.	2	
	Практические работы		4	
	1)	Создание презентаций	2	
	2)	Комплексное использование мультимедиа технологий при создании презентаций (анимация, звук, видео)	2	
Раздел 3. Телекоммуникационные технологии			6	ПК1, ПК3, ОК2-5, Л.4
Тема 3.1. Сетевые технологии обработки информации	Содержание учебного материала		4	
	1.	Локальные и глобальные компьютерные сети, сетевые технологии обработки информации.		
	2	Поиск информации в сети Интернет		
	Практические работы		2	
1).	Выполнение тестовых заданий			

		Повторительно-обобщающий урок.	2
Промежуточная аттестация			Зачет
	Всего		72

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет компьютерный класс, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с мультимедиа проектором;
- лицензионное программное обеспечение.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники (печатные издания):

1. Демин А.Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учеб. Пособие для СПО/А.Ю. Демин, В.А. Дорофеев. – М.: Издательство Юрайт, 2018
2. Мамонова Т.Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум: учеб. Пособие для СПО/ Т.Е. Мамонова – М.: Издательство Юрайт, 2018
3. Гагарина, Л.Г. Информационные технологии: учебное пособие для студ. учреждений СПО / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева и др.; под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015.
4. Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии: учебник для студ. учреждений СПО. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015.
5. Федотова, Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для студ. учреждений СПО. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015.

Дополнительные источники:

1. Кравченко, Л. В. Практикум по MicrosoftOffice 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop: учебно-методическое пособие. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015.

Электронные издания:

Интернет ресурсы:

1. Кокин, А.В. Сайт для профессионалов Word [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://wordexpert.ru/>, свободный.
2. Обучение работе с приложениями пакета Office 2015 [Электронный ресурс]: учебные курсы Microsoft. - Режим доступа: <http://office.microsoft.com/ru-ru/training/>, свободный.
3. Ткаченко, В. Дистанционное обучение. Онлайн учебники: информатика, компьютерные сети и телекоммуникации, основы электронного бизнеса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.lessons-tva.info/edu/edu.html>, свободный.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Обучение по МДК, в час.			Практики		Самостоятельная работа
			всего, часов	в том числе		учебная практика, часов	производственная практика, часов	
лабораторных и практических занятий	курсовая работа (проект), часов							
ПК 1, ПК 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	МДК 01 Системное администрирование	134	134	80	–	–	–	–
ПК 4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	МДК 02 Основы кибербезопасности	72	72	41	–	–	–	–
ПК 4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	МДК 03 Основы программирования в среде PYTHON	46	46	24				
ПК1-ПК-4 ОК1-ОК6	Производственная практика	108					108	–
	Экзамен по профессиональному модулю (квалификационный экзамен)	6	–	–	–	–	–	–
	Консультация	6						
	Всего:	372	252	145	–	–	108	–

Учебно-тематический план МДК01.Системное администрирование

№ п/п	Наименование разделов и перечень тематики занятий	В том числе			
		всего, часов	лекции	практические занятия	
Раздел 1. Устройство компьютера и состав программного обеспечения компьютера. Системное ПО.					
1.	Техника безопасности поведения в компьютерном классе	1	1	0	
2.	Устройство ПК (основные узлы компьютера и их взаимодействие), сборка и разборка.	4	2	2	
3.	Загрузка ПК. Знакомство с BIOS, CMOS, UEFI, POST, операционными системами.	30	12	18	
4.	Настройка операционных систем	36	10	26	
5.	Персонализация системы. Учетные записи пользователей. Системные папки. Пользователи, группы и управление доступом	13	7	6	
6.	Программное обеспечение компьютера. Командная строка и командные файлы.	8	4	4	
Раздел 2. Локальные сети и сетевое оборудование.					
7.	Подключение компьютера к сети передачи данных (настройка общего ресурса и доступа к файлам)	8	2	6	
8.	Организация работы локальной сети. TCP/IP	12	8	4	
9.	Маршрутизация. Серверное оборудование.	6	2	4	
10.	Сетевое оборудование	4	2	2	
Раздел 3. Основы безопасности при работе в сети.					
11.	Основы безопасности при работе в сети. Резервное копирование.	4	2	2	
12.	Сервисное обслуживание ПК (профилактические работы, обновление ПО)	6	2	4	
13.	Зачетное занятие	2	-	2	
	Итого	134	54	80	

Содержание учебно-тематического плана МДК01. Системное администрирование Темы 1-2. Техника безопасности. Основные узлы компьютера и их взаимодействие

Цели занятия:

- познакомиться с назначением, принципами работы и взаимодействия узлов ПК;
- самостоятельно собрать системный блок из комплектующих.

План занятия:

- Правила техники безопасности в компьютерном классе
- Составные части современного ПК
- Назначение, устройство и взаимодействие отдельных узлов компьютера

Практическая работа:

Самостоятельная сборка системного блока

Пробная загрузка компьютера.

Тема 3. Загрузка ПК. Знакомство с BIOS, CMOS, UEFI, POST, операционными системами.

Цели занятия:

- Выяснить, что такое BIOS, CMOS, UEFI, POST
- выяснить, что такое операционная система;
- познакомиться с элементами ОС:
- узнать о файлах и их атрибутах;
- узнать о трех наиболее распространенных ОС для ПК;
- познакомиться с процессом загрузки ПК.
- установить на собранный на первом занятии компьютер ОС Linux (Ubuntu)

План занятия:

Изучить понятия

- BIOS, CMOS, UEFI, POST
- операционная система, примеры ОС, история ОС Ubuntu
- процесс загрузки ПК

Практическая работа:

- Установка операционной системы с оптического диска
- Знакомство с интерфейсом Ubuntu

Тема 4. Настройка операционной системы.

Цели занятия:

- выяснить, что такое драйвер
- познакомиться с Диспетчером устройств
- познакомиться с вариантами установки драйверов
- научиться устанавливать драйверы оборудования в Ubuntu

План занятия:

- Понятие драйверы
- Знакомство с Диспетчером устройств и страницами свойств устройств
- Знакомство с форматом inf-файлов

Практическая работа:

- Установка недостающих драйверов в систему

Создание проектов по темам 1-4. Защита проектов. Подведение итогов 1 полугодия.

Тема 5. Персонализация системы. Учетные записи пользователей. Системные папки.

Цели занятия:

- подробно познакомиться с интерфейсом Ubuntu и возможностями его настройки;
- познакомиться с Панелью управления;
- выяснить, для чего нужны учетные записи пользователей и как с ними работать;
- узнать, как работает контроль учётных записей;
- выяснить местоположение и состав системных папок Ubuntu, включая папки профилей пользователей;

- познакомиться с переменными окружения, их назначением, а также с командной строкой.

План занятия:

- Панель управления и Консоль управления компьютером
- Состав и назначение основных системных папок Ubuntu
- Знакомство с переменными окружения

Практическая работа:

- Произвести настройку тем оформления и значков рабочего стола
- Создать пользователя с ограниченными правами, с правами администратора
- Произвести настройку Проводника.

Тема 6. Программное обеспечение компьютера. Командная строка и командные файлы.

Цели занятия:

- изучить принципы работы приложений в ОС Ubuntu;
- узнать о кросс платформенных (переносимых) приложениях;
- выяснить, как проводится лицензирование программного обеспечения;
- научиться работать с командной строкой и писать командные файлы;
- создать командный файл для "тихой" установки пакета прикладных программ.

План занятия:

- Исполняемые файлы Ubuntu, API, кросс платформенных приложений
- Лицензирование ПО
- Знакомство с разделом Панели управления «Программы и компоненты»
- Включение компонентов ОС "Клиент Telnet"
- Работа с командной строкой
- Получение справки по системным командам
- Командные (пакетные) файлы

Практическая работа:

Составить командный файл для "тихой" установки базового пакета прикладных программ

Тема 7. Подключение компьютера к сети передачи данных

Цели занятия:

- узнать, что такое компьютерная сеть;
- выяснить, что такое топология сети;
- узнать, какие бывают среды передачи данных и сетевые устройства;
- узнать, что собой представляет технология Ethernet;
- выяснить, как работает коммутатор, и чем он отличается от концентратора;
- научиться обжимать витую пару и объединить компьютеры в классе в локальную сеть.

План занятия:

- Компьютерные сети, их топологии, о среды и протоколы передачи данных, сетевые устройства;
- Отличие принципов работы коммутатора и концентратора
- Знакомство с разводкой витой пары и процедурой обжимки кабеля

Практическая работа:

Произвести процедуру обжимки кабеля, подключить компьютеры к коммутатору, объединяя их в локальную сеть

Тема 8. Организация работы локальной сети. TCP/IP.

Цели занятия:

- познакомиться с моделью OSI;
- познакомиться со стеком протоколов TCP/IP и принципами IP-адресации;
- научиться настраивать параметры TCP/IP в Windows;
- узнать о том, что такое NetBIOS;
- познакомиться со средствами диагностики сетей в Windows.

План занятия:

- Модель OSI

- стек TCP/IP, IP-адресация, DHCP
- Настройка статических IP-адресов компьютеров в сети.
- Знакомство с классификацией сетей в Windows («общедоступные» и «частные», включение «сетевого обнаружения»)
- Параметры NetBIOS: имя компьютера и рабочая группа

Практическая работа:

Знакомство со средствами диагностики сетей: ping и traceroute

Тема 9. Маршрутизация. Серверное оборудование.

Цели занятия:

- узнать, что такое маршрутизация
- выяснить, как работает NAT
- познакомиться с принципами работы Интернета
- уяснить концепцию клиент-серверного взаимодействия
- организовать маршрутизацию IP-трафика средствами Windows

План занятия:

- Маршрутизация NAT, протокол HTTP и DNS, клиенты и серверы
- Настройка одного из сетевых интерфейсов на подключение к Интернету
- Включение маршрутизации в Ubuntu.
- Знакомство с утилитами командной строки route и nslookup

Практическая работа:

- Настройка сетевых интерфейсов на компьютерах обучающихся на получение адресов по DHCP
- Установка в один из компьютеров дополнительной сетевой карты
- Установка альтернативного браузера и добавление его в пакет "тихой" установки

Тема 10. Сетевое оборудование

Цели занятия:

- узнать, как устроены специализированные маршрутизаторы
- познакомиться с принципами работы Wi-Fi
- познакомиться с технологиями организации виртуальных частных сетей (VPN)
- научиться настраивать Wi-Fi маршрутизатор посредством web-интерфейса

План занятия:

- Работа Wi-Fi
- Устройство, принципы функционирования и настройка «бытовых» маршрутизаторов

Практическая работа:

- Настройка подключения маршрутизатора к внешней сети
- Настройка параметров локальной сети и DHCP-сервера
- Настройка параметров Wi-Fi
- Настройка дополнительных функций маршрутизатора, например DLNA-сервера (если присутствуют)

Тема 11. Основы безопасности при работе в сети. Резервное копирование

Цели занятия:

- узнать о типах угроз безопасности
- узнать о разновидностях вредоносных программ
- научиться соблюдать правила безопасной работы на ПК
- познакомиться с технологиями защиты от угроз
- научиться работать с антивирусным пакетом
- узнать об общих сетевых ресурсах:
- научиться предоставлять общий доступ к файлам и папкам на компьютере и управлять правами доступа
- научиться подключать ресурсы в виде сетевых дисков
- познакомиться с принципами резервного копирования
- научиться настраивать службу восстановления системы и историю файлов:

План занятия:

- Разновидности угроз и меры по защите системы и данных
- Установка антивирусного пакета
- Изучение возможностей и настроек антивирусного пакета
- Сетевые ресурсы
- Резервное копирование

Практическая работа:

- Создание общих папок и предоставление доступа к ним
- Создание пользовательской точки восстановления
- Создание образа системы утилитами
- Настройка службы истории файлов с папкой хранения на удаленном компьютере

Тема 12. Сервисное обслуживание ПК и сети. Общие сетевые ресурсы.

Цели занятия:

- узнать о методах минимизации ущерба от сбоев в работе информационной инфраструктуры
- узнать об общих принципах диагностики неисправностей ПК, программ и сети
- научиться самостоятельно локализовать и устранять неполадки

План занятия:

- Методы минимизации ущерба
- Принципы диагностики неисправностей

Практическая работа: Применение методов диагностики ПК и устранение неисправностей.

(Преподаватель вносит те или иные нарушения в работу компьютеров обучающихся, обучающиеся осуществляют поиск неисправностей и устраняют их)

Учебно-тематический план МДК02.Основы кибербезопасности.

№ п/п	Наименование разделов и перечень тематики занятий	часы			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности	2	1	1	Тестирование по ТБ
Раздел 1. Основы кибербезопасности					
2	Основы анализа информации в интернет-пространстве	4	2	2	Устный опрос по теории; выполнение практических заданий, проектная деятельность
3	Персональные данные и защищенность данных в сети	4	2	2	
4	Социальные сети. Политика социальных сетей в области конфиденциальности пользовательских данных	4	2	2	
5	Модели угроз	8	4	4	
7	Виртуальные машины: установка и настройка	4	2	2	
8	Виртуальные машины: работа с ОС KaliLinux	8	4	4	
9	Сетевые взаимодействия Сеть как источник информации. Получение информации от устройств.	8	4	4	
10	Проекты в группах по Разделу 1.	4		4	
	Итого по разделу 1	46	21	25	

Раздел 2. Linux					
8	Основные принципы функционирования операционной системы LINUX	6	2	4	Устный опрос по теории; выполнение практических заданий
9	Изучение файловой системы и функций по обработке и управлению данными	8	4	4	
10	Семафоры в LINUX как средство синхронизации процессов	6	2	4	
11	Чем отличается Linux от windows? Основные программы.	4	2	2	
12	Зачетное занятие	2		2	
	Итого по разделу 2	26	10	16	
	Итого	72	31	41	

Содержание учебно-тематического плана МДК 02. Основы кибербезопасности

Раздел 1. Основы кибербезопасности

Цели:

- Познакомить с понятием персональных данных.
- Познакомить с законодательством о защите персональных данных.
- Познакомить с понятием пользовательских соглашений, лицензий, приватности и конфиденциальности.
- Познакомить с принципами построения моделей и видов угроз.
- Познакомить с программой VirtualBox.
- Познакомить с окружением ОС KaliLinux.
- Познакомить с сетевой моделью OSI. Сокеты.

Теория:

- Изучить принципы построения моделей и виды угроз.
- Изучить функционирование VirtualBox. Установка и настройка VirtualBox.
- Изучение инструментария ОС KaliLinux. Работа в терминале. SSH.
- Изучение угрозы безопасности в сети.

Практика:

- Привести примеры программ с различными лицензиями.
- Привести примеры наиболее известных вредоносных программ по предложенным типам
- Найти примеры схем мошенничества с использованием социальной инженерии.
- Работа с операционной системой ОС KaliLinux.
- Установка операционной системы VirtualBox
- Анализ (поиск слов) на сайте с использованием утилиты wget, а также получение и сохранение видеопотока от IP-камер, использование утилиты ffmpeg.

Раздел 2. Linux.

Цели:

- Знакомство с операционной системой LINUX.
- Знакомство с функциями по обработке и управлению данными.
- Знакомство с семафорами в LINUX как средство синхронизации.

Теория:

- Изучение операционной системой LINUX
- Изучение файловой системы.
- Знакомство со средствами синхронизации.

Практика:

- Работа в операционной системе LINUX.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета, лаборатории «Системное администрирование»; лаборатории «Кибергигиена и работа с большими данными».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- интерактивная панель.

Оборудование лаборатории «Системное администрирование»; лаборатории «Кибергигиена и работа с большими данными»:

- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- дистрибутив устанавливаемой операционной системы;
- виртуальная машина для работы с операционной системой (гипервизор);
- инструментальная среда программирования;
- пакет прикладных программ;
- программное обеспечение сетевого оборудования;
- антивирусный программный комплекс;
- программно-аппаратные средства защиты информации от несанкционированного доступа, блокировки доступа и нарушения целостности.

Информационное обеспечение обучения

Программное обеспечение:

- VirtualBox;
- Linux;

Основная литература

1. Собель, Марк Linux. Администрирование и системное программирование / Марк Собель. - М.: Питер, 2016. - 820 с.
2. Скотт Мюллер. Модернизация и ремонт ПК/ Издательский дом "Вильяме" [разные издания с 1996 г.]
3. Уильям Р. Станек. Командная строка MicrosoftWindows// М.: Русская Редакция, 2004 г.
4. Р. Моримотоидр. Microsoft Windows Server 2012. Полное руководство. // Издательский дом "Вильяме", 2013 г.
5. М. Руссинович. Д. Соломон - Внутреннее устройство MicrosoftWindows, 6-е издание. // СПб.: Питер. 2013 г.
6. Фленов, М.Е. Linux глазами хакера / М.Е. Фленов. - М.: БХВ-Петербург, 2014. - 544 с.
7. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник, 5-е издание – Питер, 2015.
8. Сеницын С.В., БатаевА.В. ,Налютин Н.Ю. Операционные системы – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
9. Скрипник Д. А. Общие вопросы технической защиты информации: учебное пособие / Скрипник Д. А. –М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
10. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. 5-е изд. – Питер, 2013.

Учебно-тематический план МДК03. Основы программирования в среде PYTHON

№	Наименование тем раздела	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	Модуль 1. Введение в программирование.	26	12	14
1	Тема 1.1. Понятия кода, интерпретатора, программы. Интегрированные среды, исполнение кода. Простейшие программы с выводом на экран.	2	1	1
2	Тема 1.2. Условный оператор. Переменные и арифметика.	2	1	1
3	Тема 1.3. Знакомство с циклом while.	4	2	2
4	Тема 1.4. Отладчик.	4	2	2
5	Тема 1.5. Знакомство с циклом for.	4	2	2
6	Тема 1.6. Погружение в условия. True, False, Break, Continue.	4	2	2
7	Тема 1.7. Знакомство со списками.	4	2	2
8	Тема 1.8. Решение задач по теме модуля 1.	2		2
	Модуль 2. Базовые конструкции в Python.	20	10	10
1	Тема 2.1. Дополнительные возможности цикла for. Кортежи. Сортировки.	4	2	2
2	Тема 2.2. Знакомство со срезами и диапазонами. Равенство и совпадение объектов.	4	2	2
3	Тема 2.3. Списочные выражения. Методы split и join.	4	2	2
4	Тема 2.5. Функции.	4	2	2
5	Тема 2.6. Области видимости переменных.	4	2	2
	ИТОГО	46	22	24

Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Введение в программирование.

Основные понятия программирования: исполнитель, система команд, алгоритм, программа, среда разработки, интерпретатор, код программы и редактор кода.

Ввод-вывод в программе, условный оператор, оператор цикла с предусловием. Простейшие программы с использованием условного оператора if, оператора циклов while и операторов ввода-вывода. Технология разработки программы.

На этом этапе обучающиеся разрабатывают первые алгоритмы и программы, а также анализируют, на какие функциональные блоки может быть разбита программа, и определяют работоспособность разработанной программы.

*В результате освоения модуля 1 обучающиеся должны **знать**:*

- базовые конструкции языка программирования Python (операции присваивания, ветвления, цикла, ввод\вывод, запись констант и выражений);
- основные методы сортировки списков;

– алгоритмы обработки списков (поиск элемента с заданными свойствами, удаление элементов, вставка элементов, замена элементов).

должны уметь:

- устанавливать необходимый инструментарий для разработки приложений;
- составлять программный код с использованием разных типов данных и операций над ними;
- составлять, отлаживать и исполнять на персональном компьютере программы решения учебных задач по программированию;
- применять условные конструкции;
- решать задачи с использованием разных видов циклов;
- составлять программы обработки списков;
- искать информацию в свободных источниках и структурировать ее;
- объективно оценивать результаты своей работы.

Тема 1.1. Знакомство с системой *Яндекс.Контекст*.

Теория. Понятия кода, интерпретатора, программы. Интегрированные среды, исполнение кода.

Практика. Простейшие программы с выводом на экран.

Тема 1.2. Условный оператор. Переменные и арифметика.

Теория. Алфавит и словарь языка Python. Объявление переменных. Типы данных. Арифметические операции. Операции с присваиванием. Линейные программы. Условный оператор.

Практика. Обзор типов данных. Вычисление математических выражений с помощью стандартных арифметических функций. Решение задач по теме.

Тема 1.3. Знакомство с циклом `while`.

Теория. Определение цикла. Оператор цикла с предусловием.

Практика. Решение задач по теме «Цикл `while`».

Тема 1.4. Отладчик.

Теория. Определение. Установка и запуск отладчика программного кода.

Практика. Решение задач.

Форма подведения итогов: самостоятельная работа на решение задач по теме 1.4.

Тема 1.5. Знакомство с циклом `for`.

Теория. Оператор цикла с постусловием. Оператор с известным числом повторов.

Практика. Решение задач по теме «Цикл `for`».

Тема 1.6. Погружение в условия. `True`, `False`, `Break`, `Continue`.

Теория. Принцип работы операторов `True`, `False`, `Break`, `Continue`.

Практика. Решение задач на тему «Погружение в условия».

Тема 1.7. Знакомство со списками.

Теория. Определение понятия «списки». Объявление списка. Действия над списками, над элементами списка.

Практика. Решение задач по теме «Списки»

Форма подведения итогов: самостоятельная работа.

Раздел 2. Базовые конструкции языка Python.

Понятие о языке высокого уровня Python. Структура программы, переменные и константы, работа с числовыми переменными, арифметические операторы в Python. Основные управляющие конструкции алгоритмов с ветвлением в Python.

Устройство циклов `for`. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в Python. Простейшие циклы и циклы с переменными.

Работа со списками, строками, множествами и кортежами в Python. Понятие итератора.

Понятие подпрограммы, процедуры, функции. Функции в Python. Решение задач.

В результате освоения модуля 2 обучающиеся

должны знать:

- базовые конструкции языка программирования Python (операции присваивания, ветвления, цикла, ввод\вывод, запись констант и выражений);
- основные методы сортировки списков;
- алгоритмы обработки списков (поиск элемента с заданными свойствами, удаление

элементов, вставка элементов, замена элементов);
– способы организации процедур и функций.

должны уметь:

- записывать конструкции языка программирования Python;
- тестировать и осуществлять отладку программ;
- объективно оценивать результаты своей работы.

Тема 2.1. Повторение. Дополнительные возможности цикла for.
Кортежи. Сортировки.

Теория. Структура программы. Стандартные функции и арифметические выражения. Ветвления. Логические операции. Оператор цикла с известным количеством повторов, постусловием, предусловием. Оператор безусловного перехода.

Практика. Решение задач на тему «Цикл for».

Тема 2.2. Знакомство со срезами и диапазонами.

Теория. Понятие срезов и диапазонов. Равенство и совпадение объектов.

Практика. Решение задач по теме «Срезы и диапазоны»

Тема 2.3. Списочные выражения. Методы split и join.

Теория. Работа со списками. Применение методов split и join.

Практика. Решение задач на тему «Методы split и join».

Тема 2.4. Знакомство с функциями.

Теория. Определение функции. Правила составления и вызова функций в программном коде. Локальные и глобальные переменные.

Практика. Решение задач на тему «Функции».

Тема 2.5. Области видимости переменных.

Теория. Локальная область видимости. Глобальная область видимости. Нелокальная область видимости.

Практика. Подведение итогов. Решение задач на тему «Области видимости переменных».

Планируемые результаты:

Основным результатом обучения является достижение высокой информационно-коммуникационной компетентности обучающегося в области программирования на языке Python.

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания, умения и навыки:

знать:

- правила работы с компьютером и технику безопасности;
- основные предметные понятия («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель») и их свойства;
- основы современных языков программирования;
- особенности работы с интегрированной средой разработки;
- базовые и сложные конструкции, способы организации процедур и функций в языке программирования Python;
- технику ведения проектной деятельности и принципов тайм-менеджмента.

уметь:

- работать с информацией: находить с применением правил поиска в компьютерных сетях, оценивать и использовать информацию из различных источников при выполнении заданий и проектов по различным темам;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных, узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей, создавать на их основе программы анализа данных, читать и понимать программы, написанные на языке программирования высокого уровня Python;
- выполнять пошагово алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели, оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, анализировать

- готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата;
- критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности

обладать навыками:

- исследовательской, проектной и социальной деятельности, строить логическое доказательство;
- использования, создания и преобразования различных символических записей, схем и моделей для решения познавательных и учебных задач в различных предметных областях, исследовательской и проектной деятельности;
- разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;
- использования специальных средств и библиотек языка Python
- работы в интегрированной среде разработки на языке программирования Python;
- алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- проектирования, разработки, документирования и представления собственных проектов;
- самообразования - периодической оценкой своих успехов и собственной работы самими обучающимися.

Формы оценки уровня достижений обучающегося

Для контроля и самоконтроля за эффективностью обучения применяются методы:

- предварительные (диагностика, наблюдение);
- текущие (наблюдение);
- тематические (контрольные вопросы, промежуточные задания);
- итоговые (проект, итоговое тестирование).

Динамика развития познавательных способностей оценивается по качеству выполнения практикумов и мини- проектов. Сопоставляя успешность реализации предыдущего проекта с текущим, отслеживается динамика роста познавательных способностей обучающихся.

Формы фиксации образовательных результатов

Для фиксации образовательных результатов в рамках курса используются:

- электронный журнал;
- портфолио работ учащихся;
- отзывы обучающихся по итогам занятий и итогам обучения.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- итоговое занятие с представлением итоговых проектов, итоговое тестирование.

Формы подведения итогов реализации программы

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ выполнения обучающимися учебных заданий;
- защита проектов;
- активность обучающихся на занятиях и т.п.

Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации данной образовательной программы необходимо определённое методическое обеспечение:

- компьютерный класс.
- программное обеспечение на ПК.
- доступ в сеть Интернет.
- интерактивная панель.

Информационно-методическое обеспечение программы

1. М. Лутц. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.
 2. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. Под ред. И. Г. Семакина и Е. К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
 3. Материалы и презентации к урокам в LMS Яндекс.Лицея.
 4. Сайт pythonworld.ru — «Python 3 для начинающих».
 5. Сайт pythontutor.ru — «Питонтьютор».
 6. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLJOzdkh8T5kpIBTG9mM2wVBjh-5OpdwBl>
- Лекции А.В. Умнова, прочитанные в Школе Анализа Данных Яндекса.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ		108
Раздел 1. Подготовка оборудования компьютерной системы к работе, инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения		36
Тема 1.1. Работа с устройствами компьютерной системы	Соблюдение техники безопасности при работе на ЭВМ Изучение архитектуры ЭВМ, структуры и основных принципов работы ЭВМ Работа с дополнительными внешними устройствами ПК: поиск драйверов, подключение, настройка Установка и замена расходных материалов для принтеров, ксерокса, плоттера.	12
Тема 1.2. Работа с программным обеспечением компьютерной системы	Установка операционной среды, настройка интерфейса ОС (рабочий стол, безопасность системы, подключение к сети). Установка прикладных программ. Управление файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в Интернете	12
Тема 1.3. Диагностика неисправностей системы, ведение документации	Диагностика простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники Оформление отчетной документации в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации ЭВМ	12
Раздел 2. Создание и управление на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работа в графических редакторах		40
Тема 2.1. Работа в текстовом процессоре	Сканирование текстовых документов и их распознавание Создание документов в текстовом процессоре, создание документов с помощью шаблонов, ввод текстовой информации, сохранение документов Форматирование и редактирование документов в текстовом процессоре. Работа с таблицами в текстовом процессоре. Работа с диаграммами в текстовом процессоре. Работа с графическими объектами в текстовом процессоре.	12

	Печать документов в текстовом процессоре.	
Тема 2.2. Работа в редакторе электронных таблиц	Тематика практических занятий и лабораторных работ Создание и форматирование таблицы в редакторе электронных таблиц Вычисление с помощью формул в электронной таблице Работа со встроенными функциями в электронной таблице Работа со списками в электронной таблице Создание форм для ввода данных в таблицы Создание и работа с диаграммами и графиками Обмен данными между текстовым процессором и электронной таблицей	12
Тема 2.3. Работа в программе подготовки и просмотра презентаций	Тематика практических занятий и лабораторных работ Построение презентации различными способами Обработка объектов слайдов презентации Настройка анимации объектов Настройка показа и демонстрация результатов работы средствами мультимедиа	8
Тема 2.4. Работа в системе управления базами данных	Тематика практических занятий и лабораторных работ Ввод данных в таблицы базы данных Создание простых запросов без параметров и с параметрами. Создание отчетов.	8
Тема 2.5. Работа в графических редакторах	Тематика практических занятий и лабораторных работ Рисование объектов средствами графического редактора. Работа с заливками и контурами в программе векторной графики. Работа с текстом в программе векторной графики. Работа с эффектами в программе векторной графики. Вставка и редактирование готового изображения с использованием программ растровой графики. Работа с цветом с использованием программ растровой графики. Работа со слоями с использованием программ растровой графики. Работа со спецэффектами с использованием программ растровой графики.	8
Раздел 3. Использование ресурсов технологий и сервисов Интернета		12
Тема 3.1. Работа с ресурсами Интернета	Тематика практических занятий и лабораторных работ Создание и обмен письмами электронной почты. Навигация по Веб-ресурсам Интернета с помощью программы Веб-браузера. Поиск, сортировка и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов. Пересылка и публикация файлов данных в Интернете.	12
Раздел 4. Обеспечение защиты информации в компьютерной системе		18
Тема 4.1. Защита информации	Тематика практических занятий и лабораторных работ Использование штатных средств защиты операционной системы и прикладных программ.	18

при работе с офисными приложениями	Применение парольной защиты. Установка антивирусных программ, их настройка. Обновление базы. Выполнение архивирования данных. Выполнение резервного копирования и восстановления данных	
Промежуточная аттестация по производственной практике (зачет)		2