

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)



УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по ОД

Е.В. Луков

сентября 20 24 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих

**«Консультант в области развития цифровой грамотности населения  
(цифровой куратор)»**

**Код профессии:** Консультант в области развития цифровой грамотности населения  
(цифровой куратор)  
(по приказу от 14.07.2023 № 534)

**Квалификационный разряд, класс, категория:** -

**Трудоемкость:** 144 ч.

**Форма обучения:** очная

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебного управления

М.А. Игнатьева

Директор института прикладной математики  
и компьютерных наук

А.В. Замятин

Томск – 2024

Основная программа профессионального обучения разработана в соответствии с требованиями профессионального стандарта **06.044 Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)** по профессии рабочего «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)».

**Организация-разработчик:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет».

**Разработчики:**

Данилюк Елена Юрьевна, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры прикладной математики института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ;

Морозова Анна Сергеевна, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры прикладной информатики института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ;

Шкуркин Алексей Сергеевич, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры прикладной информатики института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ;

Романович Ольга Владимировна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры теоретических основ информатики института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ;

Вихорь Наталия Анатольевна, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры компьютерной безопасности института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ;

Кеба Анастасия Владимировна, ассистент кафедры прикладной математики института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ;

Туренова Ирина Алексеевна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры теории вероятностей и математической статистики института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ;

Старцева Светлана Петровна, специалист по учебно-методической работе деканата института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ;

Зюзькова Людмила Николаевна, учебный мастер I категории деканата института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ;

Строганова Ульяна Андреевна, лаборант отдела программного обеспечения деканата института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ.

**Руководитель:** Морозова Анна Сергеевна, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры прикладной информатики института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ.

**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**основной программы профессионального обучения**  
**«Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)»**

№ п/п	Наименование модулей / разделов / тем	Общая трудоёмкость, ч.	Контактные часы, ч.		СРС, ч.	Формы контроля
			лекции	практические занятия		
<b>I</b>	<b>Модуль 1. Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий</b>	<b>140</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>80</b>	
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Информационно-коммуникационные технологии в работе цифрового куратора</b>	<b>42</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	
1.1	Информация и современные информационно-коммуникационные технологии	12	2	2	8	Задание 1
1.2	Цифровые сервисы для работы цифрового куратора	16	4	4	8	
1.3	Коммуникации в цифровой среде	14	4	4	6	Задание 2
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Анализ и обработка информации в цифровом обществе</b>	<b>78</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>42</b>	
2.1	Организация вычислительных систем	26	4	8	14	
2.2	Основы алгоритмизации и программирования	28	4	8	16	Задание 3
2.3	Базы данных в цифровом обществе	24	4	8	12	Задание 4
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Базовые понятия информационной безопасности</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	
3.1	Информация как объект защиты в цифровом обществе	10	1	1	8	Задание 5
3.1	Основные методы противодействия информационным угрозам	10	1	1	8	Задание 6
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>24</b>	<b>38</b>	<b>82</b>	

# ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

## ХАРАКТЕРИСТИКА основной программы профессионального обучения

### «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)»

#### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

##### 1.1. Нормативно-правовая база

Нормативно-правовую базу программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ от 26 августа 2020 года № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 14 июля 2023 г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Профессиональный стандарт 06.044 «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2018 г. № 628н;
- локальные нормативные акты ТГУ.

##### 1.2. Цель реализации программы

Целью реализации программы является формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии рабочего «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)» в рамках 3 уровня квалификации вида профессиональной деятельности «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)», предусмотренного профессиональным стандартом 06.044 «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор), с присвоением рабочей профессии «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)».

### 1.3. Планируемые результаты обучения

Виды деятельности	Профессиональные компетенции ППО	Практический опыт	Умения	Знания
<p>Оказание информационно-консультационных услуг населению в области развития цифровой грамотности</p>	<p>ПК-1. Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий (А/02.3)</p>	<p>Объяснение и демонстрация алгоритма применения информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Информирование о наиболее типичных угрозах при работе в сети, с использованием средств коммуникации</p> <p>Информирование об основных методах противодействия информационным угрозам</p> <p>Ответы на вопросы граждан, связанные с цифровой тематикой</p> <p>Проверка усвоения гражданином продемонстрированного алгоритма действий</p> <p>Передача вводной информации по моделям устройств и их возможностям</p> <p>Передача вводной информации о цифровых сервисах, доступных через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"</p> <p>Ведение базы данных по ознакомительным первичным консультациям</p>	<p>Работать на персональном компьютере, с различными поисковыми системами, электронной почтой на уровне уверенного пользователя</p> <p>Использовать средства сетевых коммуникаций и социальных сервисов, в том числе мобильных</p> <p>Проводить объяснение, сопровождая показом отдельных действий по применению персональных компьютеров, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", онлайн-сервисов, мобильных устройств, технических средств автоматизации платежей (в соответствии с запросом гражданина)</p> <p>Консультировать граждан под руководством специалиста, проявлять самостоятельность при решении типовых задач</p> <p>Вести диалог, учитывая возрастные и индивидуальные особенности собеседника</p> <p>Организовывать консультирование граждан с ограниченными возможностями с привлечением специалистов</p> <p>Оценивать результативность</p>	<p>Виды и основные пользовательские характеристики мобильных устройств</p> <p>Основные функции операционных и файловых систем</p> <p>Основные программы, входящие в пакет типовых приложений в составе операционной системы</p> <p>Методы обработки текстовой, численной и графической информации</p> <p>Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей</p> <p>Принципы построения и функционирования баз данных и особенности работы с ними</p> <p>Программы-браузеры для работы в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", программы электронной почты</p> <p>Основные онлайн-сервисы по оказанию электронных услуг, порталы государственных и муниципальных услуг, в том числе услуг, предоставляемых с использованием электронных социальных карт, электронных</p>

		<p>Составление отчетной документации о предоставлении ознакомительных консультаций</p>	<p>проведенной консультации с использованием типовых вопросов и заданий</p> <p>Оформлять документацию о предоставлении консультационной услуги в соответствии с установленными формами</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Отбирать и применять инструменты обеспечения информационной безопасности</p>	<p>платежей, электронных очередей, электронной приемной</p> <p>Основные поисковые системы, функциональные возможности популярных сервисов поиска</p> <p>Сведения об организациях и специалистах, содействующих в коммуникации с людьми с ограниченными возможностями</p> <p>Требования информационной безопасности</p> <p>Правила деловой переписки и письменного этикета</p> <p>Правила делового общения и речевого этикета</p> <p>Требования к оформлению документации</p> <p>Нормы русского языка</p>
--	--	--	--	--

При реализации настоящей программы в рамках конкретной ОПОП соответствие компетенций устанавливается Приложением 1.

**1.4. Требования к поступающим, категория слушателей:** к освоению данной образовательной программы допускаются лица, имеющие среднее общее, среднее профессиональное или высшее образование.

**1.5. Трудоемкость обучения:** 144 часа, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы слушателя и время, отводимое на контроль качества освоения программы

**1.6. Форма обучения:** очная, в соответствии с календарным графиком основной образовательной программы высшего образования.

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Наименование кабинета (мастерской, лаборатории и т.д.)	Вид занятий	Материально-техническое оснащение (наименование оборудования, программного обеспечения)
Учебная аудитория	Практические занятия	<p>Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, экран, маркерная доска.</p> <p>ПО: Microsoft Windows 10 Professional x64, Microsoft Office 2010 Standart, Microsoft Office 2003 Professional (only for MS Access), Microsoft Visual Studio 2022 Community, Visual Studio Code, Dr.Web Desktop Security Suite, 1С:Предприятие учебная версия, 7-Zip, Adobe Reader, Android Studio, Far Manager, FreeCommander, Google Chrome, Яндекс Браузер, GPL Ghostscript, Gsview, IntelliJ IDEA Community Edition, Java SDK, Lazarus, Mathsoft Mathcad 13, 15, Mathsoft Prime 3.1, StatSoft Statistica 13, FreeMat, Scilab, NetBeans IDE 22, Eclipse IDE 2024, PyCharm Community 2024, R Project, RapidMiner Studio, Rstudio, Anaconda, JASP</p> <p>(Лицензия №47729022 от 26.11.2010, договор №7193 от 14.10.2015, договор № 2016 от 16.04.2018)</p>
Учебная аудитория	Лекционные занятия	<p>Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, экран, маркерная доска.</p> <p>ПО: Microsoft Windows 10 Professional x64, Microsoft Office 2010 Standart, Microsoft Office 2003 Professional (only for MS Access), Microsoft Visual Studio 2022 Community, Visual Studio Code, Dr.Web Desktop Security Suite, 1С:Предприятие учебная версия, 7-Zip, Adobe Reader, Android Studio, Far Manager, FreeCommander, Google Chrome, Яндекс Браузер, GPL Ghostscript, Gsview, IntelliJ IDEA Community Edition, Java SDK, Lazarus, Mathsoft Mathcad 13, 15, Mathsoft Prime 3.1, StatSoft Statistica 13, FreeMat, Scilab, NetBeans IDE 22, Eclipse IDE 2024, PyCharm Community 2024, R Project, RapidMiner Studio, Rstudio, Anaconda, JASP</p> <p>(Лицензия №47729022 от 26.11.2010, договор №7193 от 14.10.2015, договор № 2016 от 16.04.2018)</p>

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится по результатам освоения учебного плана в формате выполнения практических заданий по наиболее важным, с точки зрения практических навыков, темам. Формы и процедуры промежуточной аттестации по каждой теме доводятся до сведения обучающихся перед началом учебного процесса. Каждому слушателю для допуска к итоговой аттестации необходимо освоить модуль «Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий», получив за выполнение практических заданий модуля в общей сложности не менее 5 баллов.

### Итоговая аттестация

Итоговая аттестация результатов подготовки обучающихся осуществляется экзаменационной комиссией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения по профессии «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)». Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу в виде объяснения и демонстрации алгоритма применения информационно-коммуникационных технологий и проверку теоретических знаний в виде заданий в пределах квалификационных требований.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, по результатам освоения программы профессионального обучения выдается свидетельство по профессии «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)».

### Примеры вопросов теоретической части квалификационного экзамена

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Вопросы	Основные показатели оценки результата
ПК- 1. Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий (А/02.3)	<p>Цели коммуникации – это:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– обмен и передача информации, обмен эмоциями, обмен опытом;</li><li>– сокрытие информации, её кодирование, обмен опытом;</li><li>– средство, с помощью которого сообщение передаётся от источника к получателю.</li></ul> <p>Операция открытия файла необходима для:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– его защиты от несанкционированного доступа;</li><li>– засекречивания его содержимого;</li><li>– указания возможных операций с файлом.</li></ul> <p>Концепция файлового доступа предполагает представление устройства как:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– структурированного файла;</li><li>– неструктурированного файла;</li><li>– каталога.</li></ul>	<p>Знание видов и характеристик информационно-коммуникационных систем.</p> <p>Знание базовых принципов организации, построения и функционирования информационно-коммуникационных систем.</p> <p>Знание основных поисковых систем, функциональных возможностей популярных сервисов поиска, онлайн-сервисов по оказанию электронных услуг.</p> <p>Знание методов обработки текстовой, численной и графической информации с учетом требований информационной безопасности.</p>



	<p>Защита информации, направленная на предотвращение неконтролируемого распространения защищаемой информации в результате ее разглашения и несанкционированного доступа к ней, а также на исключение (затруднение) получения защищаемой информации разведками и другими заинтересованными субъектами это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– защита информации от разглашения;</li> <li>– защита информации от утечки;</li> <li>– защита информации от несанкционированного доступа;</li> <li>– защита информации от несанкционированного воздействия;</li> <li>– защита информации от непреднамеренного воздействия.</li> </ul> <p>В С# к членам класса по умолчанию устанавливается спецификация</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– доступа;</li> <li>– private;</li> <li>– public;</li> </ul>	
--	--	--

Критерии оценки теоретической части экзамена:

- полнота ответов на вопросы по тестовой части (1 балл);
- полнота ответа на вопросы, требующие открытые ответы (2 балла).

Теоретическая часть квалификационного экзамена (тестирование) предполагает ответы на 16 тестовых заданий с вопросами закрытого типа (выбор одного или нескольких вариантов ответа) и 4 вопроса открытого типа (краткий ответ на вопрос, 1-2 предложения). Успешным считается результат 70% и более правильных ответов (т.е. минимум 14 правильных ответов). Таким образом, максимально возможное количество баллов за прохождение тестирования составляет 24 балла, минимально допустимое – 14 баллов.

На прохождение теста даётся две попытки. В случае, если слушатель не справился с прохождением тестирования, допускается передача теста в резервный день аттестации.

В случае неудовлетворительного результата при прохождении двух попыток тестирования слушатель не допускается к выполнению практической части экзамена.

## Примеры заданий практической части квалификационного экзамена

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Задания	Основные показатели оценки результата
ПК-1. Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий (А/02.3)	Написание запроса на ввод, создание, изменение, вывод данных на одном из следующих примеров (выбирается аттестационной комиссией): – с помощью одного из стандартных или специализированных ПО; – с помощью программ-браузеров для работы в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", программ электронной почты, основных онлайн-сервисов по оказанию электронных услуг, порталов государственных и муниципальных услуг, в том числе услуг, предоставляемых с использованием электронных социальных карт, электронных платежей, электронных очередей, электронной приемной, основных поисковых систем.	

Практическая часть квалификационного экзамена предполагает объяснение и демонстрация алгоритма применения информационно-коммуникационных технологий. В процессе выполнения задания слушатель должен выполнить написание запроса на ввод, создание, изменение, вывод данных на одном из следующих примеров (выбирается аттестационной комиссией):

- с помощью одного из стандартных или специализированных ПО;
- с помощью программ-браузеров для работы в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", программ электронной почты, основных онлайн-сервисов по оказанию электронных услуг, порталов государственных и муниципальных услуг, в том числе услуг, предоставляемых с использованием электронных социальных карт, электронных платежей, электронных очередей, электронной приемной, основных поисковых систем.

Порядок защиты результатов практической части квалификационного экзамена и распределение баллов:

- объяснить и продемонстрировать алгоритм применения информационно-коммуникационных технологий (5 баллов);
- указать наиболее типичные угрозы при работе в сети, с использованием средств коммуникации (3 балла);
- предложить основные методы противодействия информационным угрозам (2 балла);
- ответить на вопросы членов комиссии, связанные с цифровой тематикой (4 балла);
- сформулировать типовые контрольные вопросы для проверки усвоения гражданином продемонстрированного алгоритма действий и оценки проведенной консультации (2 балла).

Таким образом, максимально возможное количество баллов за прохождение практической части квалификационного экзамена составляет 16 баллов.

Система оценивания практической части квалификационного экзамена:

0-8 баллов – оценка «не зачтено»;

9-16 баллов – оценка «зачтено».

Итоговое количество баллов, набранное за выполнение практической части, идет в суммарный зачет для выставления итоговой оценки за квалификационный экзамен.

На выполнение практической части квалификационного экзамена дается две попытки. Выполнение практической части происходит синхронно. В случае, если слушатель не справился с выполнением практической части квалификационного экзамена, допускается его пересдача в резервный день аттестации.

**Максимальное количество баллов за теоретическую и практическую части итогового квалификационного экзамена – 40 баллов.**

#### **Итоговая оценка**

По результатам квалификационного экзамена выставляется оценка по пятибалльной шкале и присваивается квалификация. На основании баллов, полученных за теоретическую часть квалификационного экзамена и ее защиту, практическую часть квалификационного экзамена слушателю выставляется итоговая оценка по следующим критериям:

Оценка **«Отлично»** выставляется, если количество баллов за теоретическую и практическую часть составляет 35-40 баллов.

Оценка **«Хорошо»** выставляется, если количество баллов за теоретическую и практическую часть составляет 29-34 баллов.

Оценка **«Удовлетворительно»** выставляется, если количество баллов за теоретическую и практическую часть составляет 23-28 баллов.

Оценка **«Неудовлетворительно»** выставляется, если количество баллов составляет менее 22 баллов (**программа не освоена слушателем**).

# ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий

Рабочая программа «Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий» является частью основной программы профессионального обучения «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)» по профессии рабочего «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)» и определяет результаты, содержание и условия обучения, обеспечивающие освоение вида деятельности (ВД): Оказание информационно-консультационных услуг населению в области развития цифровой грамотности.

Результатом освоения программы теоретической подготовки является овладение обучающимися видом деятельности: Оказание информационно-консультационных услуг населению в области развития цифровой грамотности, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), в соответствии с профессиональным стандартом 06.044 «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)», с присвоением рабочей профессии «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)»:

Код	Наименование результата обучения
ПК-1. Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий (А/02.3)	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• виды и основные пользовательские характеристики мобильных устройств;</li><li>• основные функции операционных и файловых систем;</li><li>• основные программы, входящие в пакет типовых приложений в составе операционной системы;</li><li>• методы обработки текстовой, численной и графической информации;</li><li>• базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;</li><li>• принципы построения и функционирования баз данных и особенности работы с ними;</li><li>• программы-браузеры для работы в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", программы электронной почты;</li><li>• основные онлайн-сервисы по оказанию электронных услуг, порталы государственных и муниципальных услуг, в том числе услуг, предоставляемых с использованием электронных социальных карт, электронных платежей, электронных очередей, электронной приемной;</li><li>• основные поисковые системы, функциональные возможности популярных сервисов поиска;</li><li>• сведения об организациях и специалистах, содействующих в коммуникации с людьми с ограниченными возможностями;</li><li>• требования информационной безопасности;</li><li>• правила деловой переписки и письменного этикета;</li><li>• правила делового общения и речевого этикета;</li><li>• требования к оформлению документации;</li><li>• нормы русского языка.</li></ul>

	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работать на персональном компьютере, с различными поисковыми системами, электронной почтой на уровне уверенного пользователя;</li> <li>• использовать средства сетевых коммуникаций и социальных сервисов, в том числе мобильных;</li> <li>• проводить объяснение, сопровождая показом отдельных действий по применению персональных компьютеров, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", онлайн-сервисов, мобильных устройств, технических средств автоматизации платежей (в соответствии с запросом гражданина);</li> <li>• консультировать граждан под руководством специалиста, проявлять самостоятельность при решении типовых задач;</li> <li>• вести диалог, учитывая возрастные и индивидуальные особенности собеседника;</li> <li>• организовывать консультирование граждан с ограниченными возможностями с привлечением специалистов;</li> <li>• оценивать результативность проведенной консультации с использованием типовых вопросов и заданий;</li> <li>• оформлять документацию о предоставлении консультационной услуги в соответствии с установленными формами;</li> <li>• использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> <li>• отбирать и применять инструменты обеспечения информационной безопасности.</li> </ul>
--	--

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических занятий с указанием формата работы (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
<b>Раздел 1. Информационно-коммуникационные технологии в работе цифрового куратора (42 ч)</b>			
Тема 1. Информация и современные информационно-коммуникационные технологии (12 ч.)	Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей (2 ч.)	Использование средств сетевых коммуникаций и социальных сервисов, в том числе мобильных (1 ч.)  Выполнение практического задания № 1 «Android-приложения» (1 ч.)	Изучение литературы по темам: «Программы-браузеры для работы в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", программы электронной почты» (2 ч.); «Основные поисковые системы, функциональные возможности популярных сервисов поиска»; «Виды и основные пользовательские характеристики мобильных устройств» (2 ч.) «Алгоритм применения информационно-коммуникационных технологий» (2 ч.) «Передача вводной информации по моделям устройств и их возможностям» (2 ч.)

<p>Тема 2. Цифровые сервисы для работы цифрового куратора (16 ч.)</p>	<p>Методы обработки текстовой, численной и графической информации (4 ч.)</p>	<p>Программы-браузеры для работы в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", программы электронной почты (2 ч.) Поисковые системы (2 ч.)</p>	<p>Изучение литературы по теме: «Основные онлайн-сервисы по оказанию электронных услуг, порталы государственных и муниципальных услуг, в том числе услуг, предоставляемых с использованием электронных социальных карт, электронных платежей, электронных очередей, электронной приемной» (4 ч.) «Передача вводной информации о цифровых сервисах, доступных через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет» (4 ч.)</p>
<p>Тема 3. Коммуникации в цифровой среде (14 ч.)</p>	<p>Как правильно организовывать и проводить консультирование граждан (2 ч.) Как правильно проводить объяснение, сопровождая показом отдельных действий по применению персональных компьютеров, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", онлайн-сервисов, мобильных устройств, технических средств автоматизации платежей (в соответствии с запросом гражданина) (2 ч.)</p>	<p>Оценка результативности проведенной консультации (1 ч.) Оформление документации в результате консультирования (1 ч.) Выполнение практического задания №2 «Влияние технологий на личность» (2 ч.)</p>	<p>Изучение литературы по темам: «Проведение диалога, учитывая возрастные и индивидуальные особенности собеседника» (2 ч.), «Организация консультирования граждан с ограниченными возможностями с привлечением специалистов» (2 ч.) «Составление отчетной документации о предоставлении ознакомительных консультаций» (2 ч.)</p>
<p><b>Раздел 2. Анализ и обработка информации в цифровом обществе (78 ч)</b></p>			
<p>Тема 1. Организация вычислительных систем (26 ч.)</p>	<p>Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей (4 ч.)</p>	<p>Операционные и файловые системы (8 ч.)</p>	<p>Изучение литературы по темам: «Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности цифрового куратора» (8 ч.),</p>

			«Консультирование граждан под руководством специалиста, проявляя самостоятельность при решении задач цифрового куратора» (6 ч.)
Тема 2. Основы алгоритмизации и программирования (28 ч.)	Основные программы, входящие в пакет типовых приложений в составе операционной системы (4 ч.)	Выполнение практического задания №3 «Секретный протокол» (8 ч)	Изучение литературы по теме: «Основные программы, входящие в пакет типовых приложений в составе операционной системы» (16 ч.)
Тема 3. Базы данных в цифровом обществе (24 ч.)	Принципы построения и функционирования баз данных и особенности работы с ними (4 ч.)	Ведение базы данных по ознакомительным первичным консультациям (2 ч.) Выполнение практического задания №4 «Написание запросов на изменение таблиц» (6 ч.)	Изучение литературы по теме: «Базы данных» (12 ч.)
<b>Раздел 3. Базовые понятия информационной безопасности (20 ч)</b>			
Тема 1. Информация как объект защиты в цифровом обществе (10 ч.)	Требования информационной безопасности (1 ч.)	Выполнение практического задания №5 «Шифр Виженера» (1 ч.)	Изучение литературы по теме: «Информация как объект защиты в цифровом обществе» (4 ч.); «Информирование о наиболее типичных угрозах при работе в сети, с использованием средств коммуникации» (3 ч.); «Программы-браузеры для работы в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", программы электронной почты» (1 ч.)
Тема 2. Основные методы противодействия информационным угрозам (10 ч.)	Методы и инструменты обеспечения информационной безопасности (1 ч.)	Выполнение практического задания №6 «Упрощенный DES» (1 ч.)	Изучение литературы по теме: «Основные методы противодействия информационным угрозам» (4 ч.); «Информирование об основных методах противодействия информационным угрозам» (4 ч.)

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ (организационно-педагогические)**

### **Материально-технические условия реализации программы:**

Обучение по программе реализовано в очном формате, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде. Материал для самостоятельного изучения представляется в виде комплекса текстовых материалов, презентаций, размещаемых в LMS IDo. Данные материалы сопровождаются заданиями.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

#### **Методические рекомендации и пособия по изучению курса:**

Программа реализуется в формате очного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде LMS IDo. Обучение в очной части реализуется в виде лекционных и практических занятий.

По данной программе имеется электронный учебно-методический комплекс в LMS IDo. УМК содержит: систему навигации по программе (учебно-тематический план, интерактивный график работы по программе, сведения о результатах обучения, о преподавателях программы, чат для объявлений и вопросов преподавателям), набор презентации к лекциям, набор ссылок на внешние образовательные ресурсы и инструменты, систему заданий с подробными установками, инструкции по работе с цифровыми сервисами, списки основной и дополнительной литературы. В электронном курсе реализована система обратной связи, а также онлайн-площадки для взаимного обучения.

#### **Литература:**

1. Стариченко Б. Е. Теоретические основы информатики. Учебник для вузов. – 3-е изд. перераб. и доп. М.: Горячая линия – Телеком. 2016. – 400 с.
2. Брукшир Дж. Гленн, Брилов Деннис. Компьютерные науки. Базовый курс, 13-е изд.: Пер. с англ. СПб.: ООО "Диалектика". 2019. - 992 с.
3. От транзистора до фреймворка. Части 1-5, 7. Источник: блог «IT. Как это работает?» на блоговом сервисе «Яндекс.Дзен»: <https://zen.yandex.ru/id/5ebe63d184a8a27314377e2b>
4. Танненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера 6-е издание. СПб.: Питер, 2021. – 816 с.
5. Сущенко С.П. Архитектура вычислительных систем. Томск: Издательский дом «СКК-Пресс», 2006. – 198 с.
6. Грейбо С.В., Новоселова Т.Е., Пронькин Н.Н., Семеньчева И.Ф. Архитектура вычислительных систем. М.: МГМУ, 2019. – 77 с.
7. Павлов А.В. Архитектура вычислительных систем. СПб: Университет ИТМО, 2016. – 86 с.
8. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. СПб.: Питер, 2020. – 1008 с.
9. Сущенко С.П. Математические модели компьютерных сетей. Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2017. – 272 с.
10. Михеев П.А., Сущенко С.П. Математические модели сетей уровня доступа. Новосибирск: Наука, 2015. – 232 с.
11. Гольдштейн Б.С. Инфокоммуникационные сети и системы. СПб.: БХВ-Петербург, 2019. – 208 с.
12. Назаров С.В., Широков А.И. Современные операционные системы 2-е изд. М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 352 с.
13. Замятин А.В., Сущенко С.П. Операционные системы. Томск: Издательство Томского государственного университета, 2020. – 220 с.



14. Вирт Н. Алгоритмы + структуры данных = программы. – М.: Мир, 1985. – 406 с.
15. Захаров Д.В. Системное программирование. Учебное пособие. – Томск: Изд-во НТЛ, 2007. – 261 с.
16. Костюк Ю.Л. Лекции по основам программирования. Учебное пособие. – Томск: Издательский дом ТГУ, 2019. – 259 с.
17. Страуструп Б. Язык программирования C++. Специальное издание. – М.: Бином, 2017. – 1136 с.
18. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р., Штайн К.. Алгоритмы: Построение и анализ. – Москва [и др.]: Вильямс, 2014. – 1323 с.
19. Кнут Д. Искусство программирования для ЭВМ. – Т. 3. – М.: Вильямс, 2012.
20. Круз Р. Структуры данных и проектирование программ. – М.: БИНОМ. Лаб. Знаний, 2008.
21. Скиенна С. Алгоритмы: руководство по разработке. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2014.
22. Макконнел Дж. Основы современных алгоритмов. – М.: Техносфера, 2006.
23. Седжвик Р. Фундаментальные алгоритмы на С. – Ч. 5. – М. [и др.]: DiaSoft, 2003.
24. Базы данных: [учебник для вузов по направлению подготовки "Прикладная математика и информатика"/ С. Д. Кузнецов. – М. : Академия , 2012. 490, [1] с.: ил.
25. Oracle PL/SQL для профессионалов /С. Фейерштейн, Б. Прибыл ; [пер. с англ. Е. Матвеев]. – СПб [и др.] : Питер , 2015. – 1023 с.
26. Карпова И.П. Базы данных: курс лекций и материалы для практических занятий : [учебное пособие для студентов технических факультетов, изучающих автоматизированные информационные системы и системы управления базами данных] / И.П. Карпова. – Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2015. – 240 с.
27. Кренке Д. М. Теория и практика построения баз данных [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – URL: [http://sun.tsu.ru/mminfo/ books/2010/000387203/000387203.djvu](http://sun.tsu.ru/mminfo/books/2010/000387203/000387203.djvu) (дата обращения 30.08.15).
28. Бейли Л. Изучаем SQL /Л. Бейли. – СПб. [и др.] : Питер , 2012. – 582 с.
29. Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++. – Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2016.
30. Павловская Т.А. С/C++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование. – Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2015.
31. Кьюо Дж. Объектно-ориентированное программирование. – СПб [и др.]: Питер: Питер принт, 2005.
32. Иванова Г.С., Ничушкина Т.Н. Объектно-ориентированное программирование. – М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014.
33. Лаптев В.В. C++. Объектно-ориентированное программирование: [учебное пособие для студентов вузов]. – Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2008.
34. Альфред В. Ахо, Миника С. Лам, Рави Сети, Джеффри Д. Ульман Компиляторы : принципы, технологии и инструментарий [пер. с англ. и общ. ред. И. В. Красикова]. – Москва [и др.] : Вильямс , 2011, 1175 с.
35. Вирт Н. Построение компиляторов [пер. с англ. Борисов Е. В., Чернышов Л. Н.]. – М.: ДМК Пресс , 2010, 190, [1] с.
36. Ахо А., Сети Р., Ульман Д. Компиляторы. Принципы, технологии, инструменты.– М.: "Вильямс", 2003, 768 с.
37. Мозговой М.В. Классика программирования. Алгоритмы, языки, автоматы, компиляторы. Практический подход. – СПб.: Наука и Техника, 2006. 320с.
38. Fernández M. Programming Languages and Operational Semantics [Электронный ресурс]/ . –London:Springer London: Imprint: Springer, 2014. 209 p. 10 illus.: online resource. – URL: <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4471-6368-8/>

39. Нестеров С.А. Основы информационной безопасности: учебное пособие. – Лань, 2019. – 324 с.
40. Баранова Е.К., Бабаш А.В. Основы информационной безопасности: учебник. – ИНФРА-М, 2019. – 202 с.
41. Галатенко В.А. Основы информационной безопасности: учебное пособие. – Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. – 205 с.
42. Белов Е.Б., Лось В.П., Мещеряков Р.В., Шелупанов А.А. Основы информационной безопасности: учебное пособие. – Горячая линия – Телеком, 2006. – 544 с.
43. Вострецова Е.В. Основы информационной безопасности: учебное пособие. – Издательство Урал.ун-та 2019 г., 204 с.
44. Бондарев В.В. Введение в информационную безопасность автоматизированных систем: учебное пособие. – Издательство МГГУ им. Н. Э. Баумана, 2016. – 250 с.
45. Якунина Е.Н. Коммуникации в профессиональной практике: учебно-методический комплекс: - Томск: [ИДО ТГУ], 2015. URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000516063>.

### **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (формы аттестации, оценочные и методические материалы)**

Для получения зачета по данному модулю слушатель должен выполнить как минимум одно практическое задание из каждого раздела и суммарно набрать не менее 5 баллов.

Практические задания оцениваются по следующей шкале:

- 0 баллов – задание не принято: задание не выполнено или выполнено не полностью;
- 1 балл – задание принято: присутствуют небольшие недочеты, некритичные для данной работы;
- 2 балла – задание принято: работа выполнена полностью в соответствии с заданием.

#### **Перечень практических работ:**

##### **1. Практическое задание №1. «Android-приложения»**

Опишите основные компоненты Android-приложения и их назначение.

##### **Инструкция:**

Шаг 1. Описать Activity как компоненту, отвечающую за пользовательский интерфейс.

Шаг 2. Объяснить роли Service в выполнении фоновых задач.

Шаг 3. Описать Broadcast Receiver как компоненту для приема системных и пользовательских событий.

Шаг 4. Объяснить назначение Content Provider для управления доступом к структурированным данным.

Шаг 5. Привести примеры использования каждого компонента.

##### **2. Практическое задание №2. «Влияние технологий на личность»**

Описать влияние технологий на отдельную личность: отрицательное и положительное влияние.

##### **Инструкция:**

Шаг 1. Определить значимость глобальных изменений, происходящих в настоящее время и связанных развитием технологий NBIC.

Шаг 2. Описать влияние технологий на отдельную личность: отрицательное и положительное влияние.

##### **3. Практическое задание №3. «Секретный протокол»**

Реализовать на языке Go tcp клиент и сервер (общее приложение, режим определяется параметрами), способное установить сокет соединение и последовательно обмениваться

сообщениями. На каждой стороне реализуется алгоритм переменных ключей. На каждом шаге обмена вычисляется следующий ключ и сравнивается с полученным от второй стороны.

**Инструкция:**

Шаг 1. Установить соединение. Клиент подключается к серверу и передает стартовую строку и первый ключ.

Шаг 2. Сервер на основе строки и ключа генерирует новый ключ и отдает его клиенту.

Шаг 3. Клиент сравнивает полученный ключ со следующим ключом, и, если все успешно, создает новый ключ и отправляет следующее сообщение на сервер.

Шаг 4-10 – аналогично.

На каждом шагу приложение должно выводить в консоли текущий статус, текущий ключ и отправленное/полученное сообщение. Приложение представляет из себя аналог консольного чата и позволяет вводить сообщение и отображать ответ.

При запуске программа должна принимать два параметра командной строки:

1) порт - режим сервера или ip:port - режим клиента;

2) -n 100 - кол-во одновременных подключений;

Язык для реализации – Go.

#### **4. Практическое задание №4. «Написание запросов на изменение таблиц»**

Написание запросов на изменение таблиц. Заключается в написании запросов на создание и изменение таблицы, а также на ввод и изменение данных.

**Инструкция:**

Шаг 1. Основываясь на материалах лекции и практики, при помощи запроса создайте таблицу “автомобиль” по предоставленному описанию структуры таблицы.

Шаг 2. При помощи запросов измените структуру таблицы в соответствии с заданием.

Шаг 3. При помощи запросов внесите в таблицу тестовые данные.

Шаг 4. При помощи запросов измените данные таблицы в соответствии с заданием.

Шаг 5. Напишите запрос на удаление данных в соответствии с заданием.

Шаг 6. Напишите запрос на удаление таблицы.

#### **5. Практическое задание №5. «Шифр Виженера»**

Зашифровать свою фамилию шифром Виженера, когда ключевое слово – ваше имя и используется русский алфавит без Ё (А-0, Б-1, В-2, ... , Ю-30, Я-31).

**Инструкция.**

Шаг 1. Под буквами открытого текста записываются буквы некоторого ключевого слова.

Шаг 2. Если слово-ключ оказалось короче открытого текста, то оно повторяется необходимое число раз.

Шаг 3. Каждая буква шифртекста находится на пересечении столбца таблицы Виженера, задаваемого буквой открытого текста, и строки, задаваемой буквой слова-ключа.

#### **5. Практическое задание №6. «Упрощенный DES»**

Для произвольно выбранного открытого текста (8 бит) и ключа (10 бит) вычислить зашифрованный текст (8 бит), который получается после первого раунда упрощенного варианта шифра DES (Simplified DES).

**Инструкция:**

Шаг 1. При этом представить все промежуточные результаты вычислений как при генерации раундовых ключей, так и при вычислении значений раундовой функции, т.е. после каждого P-блока, S-блока, XOR.

Шаг 2. Описание упрощенного варианта шифра DES можно найти здесь:

- <https://intuit.ru/studies/courses/553/409/lecture/17872>
- <https://sandilands.info/crypto/DataEncryptionStandard.html#x16-780008.2>