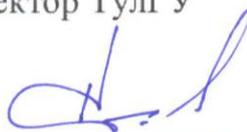


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Утверждаю:  
Ректор ТулГУ



М.В. Грязев

Подпись

» 09 20 19 г.



**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Современные цифровые системы и технологии  
социально-экономических и управленческих процессов**

**Срок освоения программы – 144 часа**

**Тула 2019 год**

## **1 Цель и задачи программы повышения квалификации**

Целью программы повышения квалификации является совершенствование ранее приобретенных компетенций и получение новых компетенций обучающегося, необходимых для профессиональной деятельности в области современных цифровых подходов к обработке информации социально-экономического, а также управленческого аспектов.

Настоящая программа повышения квалификации предусматривает четыре модуля дисциплин задачами, изучения которых являются:

1. Закрепление и углубление базовых знаний и навыков в области выбора, установки, программирования и эксплуатации программно-аппаратных средств, алгоритмов, методик и технологий, использование которых целесообразно на территории Российской Федерации.

2. Получение новых знаний в сфере управления информационными процессами в области социально-экономического сектора с применением актуальных цифровых подходов и прогрессивных автоматизированных систем, в том числе и дистанционного взаимодействия пользователя и организации (предприятия, учреждения).

3. Изучение и получение навыков работы с программными средствами отечественной разработки, в частности, с пакетом прикладных офисных программ широкого спектра применения Мой офис.

4. Получение навыков углубленной работы со встроенными функциями офисных программ (Мой офис, Microsoft Office, Open Office), а также изучение специальных возможностей эксплуатации программных продуктов, необходимых для работы в современном информационном пространстве в различных областях жизнедеятельности граждан Российской Федерации.

## **2 Планируемые результаты обучения**

Результаты обучения по программе повышения квалификации направлены на совершенствование ранее приобретенных компетенций и получение новых компетенций обучающегося, необходимых для профессиональной деятельности в области современных цифровых подходов к обработке информации социально-экономического, а также управленческого аспектов.

В результате освоения настоящей программы повышения квалификации предусмотрены компетенции, совершенствуемые и непосредственно формируемые в процессе обучения.

Перечень компетенций обучающегося, планируемых к совершенствованию в результате освоения программы повышения квалификации:

- способность проявлять базовые знания при эксплуатации актуальных информационных систем и сетей, работа с которыми ведет к развитию информационной инфраструктуры Российской Федерации (ПК-1);

- способность использовать базовые знания при выборе, установке, модификации технических компьютерных устройств в структурных подразделениях российских организаций (предприятий, учреждений) (ПК-2);

- способность использовать базовые знания при выборе, установке и эксплуатации программных продуктов и программно-аппаратных средств (комплексов) в структурных подразделениях российских организаций (предприятий, учреждений) (ПК-3).

Перечень компетенций обучающегося, планируемых к формированию в результате освоения настоящей программы повышения квалификации:

- способность классифицировать, выбирать, устанавливать и эксплуатировать различные виды информационных систем в области социально-экономического и управленческого секторов Российской Федерации, различать систему их защиты, прогнозировать возможные инциденты в сфере нарушения информационной безопасности автоматизированных систем (ПК-4);

- способность эксплуатировать государственные и муниципальные информационные системы, иметь представление об уровне их защиты в соответствии с нормативно-правовым обеспечением Российской Федерации (ПК-5);

- способность применять базовые и профессиональные инструменты при работе с офисными пакетами, ориентироваться в новых программных продуктах и успешно применять их инструментарий (ПК-6);

- способность работать с широко-распространенными программными средствами разработки и эксплуатации баз данных и информационных хранилищ (ПК-7);

- способность эксплуатировать операционные системы отечественной разработки (ПК-8).

В результате освоения программы повышения квалификации обучающийся должен:

**знать:**

- базовые понятия информатики;

- способы представления информации в современных компьютерных системах;

- назначение и классификацию информационных систем различной сферы применения;

- особенности эксплуатации защищенных информационных систем государственного и муниципального уровней управления;

- базовые и специальные возможности применения офисных программ отечественной разработки;

- возможности применения профессиональных программных инструментах в различных областях жизнедеятельности граждан Российской Федерации.

**уметь:**

- применить базовые знания информатики при выборе компьютерной техники, установке программных продуктов, эксплуатации сетей;

- выявить потребности в необходимости разработки и защиты информационных систем для целей общественного, экономического и управленческого секторов Российской Федерации;

- эксплуатировать защищенные информационные системы локальной и распределенной обработки данных, в том числе в области государственного и муниципального секторов управления Российской Федерации;

- работать с офисными программами отечественной разработки;

- использовать профессиональные инструменты и гибкие специальные возможности офисных программ для осуществления различных видов деятельности;

- эксплуатировать локальные и сетевые операционные системы отечественного производителя.

Целевой аудиторией слушателей настоящей программы курсов повышения квалификации являются граждане Российской Федерации, мигранты и граждане, имеющие вид на жительство, социально адаптирующиеся слои населения и лица с ограниченными возможностями здоровья (за счет применения дистанционных средств обучения онлайн-курса).

### 3 Учебный план

Срок освоения программы: 144 часа.

Форма обучения: очная.

Порядок обучения: одновременно и непрерывно.

Программа повышения квалификации реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Наименование модуля	Всего часов	В том числе				Самостоятельная работа	Форма контроля
			Виды учебных занятий и учебных работ					
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Иные виды учебных занятий и учебных работ**			
1	Модуль «Информатика»*	32	12	-	12	8	Промежуточная аттестация (зачет)	
2	Модуль «Государственные и муниципальные информационные системы»	38	10	4	12	12	Промежуточная аттестация (зачет)	
3	Модуль «Работа с пакетом офисных приложений «МойОфис»	36	12	6	12	6	Промежуточная аттестация (зачет)	
4	Модуль «Программные инструменты профессиональных пользователей ПК»	36	12	6	12	6	Промежуточная аттестация (зачет)	
5	Итоговая аттестация	2						
6	Итого:	144						

\* Реализуется дистанционно с применением массового онлайн-курса на платформе онлайн-обучения Тульского государственного университета (mooc.tsu.tula.ru), размещенного на ресурсе «одного окна» современной цифровой образовательной среды в Российской Федерации (online.edu.ru).

\*\* Здесь и далее предусмотрены лабораторные работы, реализуемые с применением современной компьютерной техники и актуальных программных средств, в том числе средств on-line.

#### 4 Календарный учебный график

Наименование модуля	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
Модуль «Информатика»	8	8	8	8
Модуль «Государственные и муниципальные информационные системы»	8	8	12	10
Модуль «МойОфис»	8	8	10	10
Модуль «Программные инструменты профессиональных пользователей ПК»	8	8	10	10
Итоговая аттестация (экзамен)	-	-	-	2

#### 5 Рабочие программы дисциплин (модулей) Рабочая программа модуля «Информатика»

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе			
			Виды учебных занятий и учебных работ			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Иные виды учебных занятий и учебных работ*	
1	Раздел 1 Аппаратное обеспечение персональных компьютеров	4	2	-	2	-
2	Раздел 2 Программное обеспечение персонального компьютера	4	2	-	2	-
3	Раздел 3 Обработка графической информации	4	2	-	2	-
4	Раздел 4 Основы алгоритмизации	6	2	-	2	2
5	Раздел 5 Компьютерные сети	6	2	-	2	2
6	Раздел 6 Основы компьютерной безопасности	8	2	-	2	4

#### Состав модуля «Информатика»

№ п/п	Наименование разделов и тем модуля	Примечание
1	Раздел 1 Аппаратное обеспечение персональных компьютеров	
1.1	Тема 1.1 Появление ЭВМ	
1.2	Тема 1.2 Общие принципы функционирования компьютеров	
1.3	Тема 1.3 Появление персональных компьютеров	
1.4	Тема 1.4 Принцип открытой архитектуры	
1.5	Тема 1.5 Основные блоки IBM PC	
1.6	Тема 1.6 Некоторые дополнительные устройства (периферийные устройства)	
2	Раздел 2 Программное обеспечение персонального компьютера	

2.1	Тема 2.1 Классификация программного обеспечения	
2.2	Тема 2.2 Системные программы	
2.3	Тема 2.3 Краткая характеристика операционных систем	
2.4	Тема 2.4 Сетевое программное обеспечение	
2.5	Тема 2.5 Мобильные операционные системы	
2.6	Тема 2.6 Сервисное программное обеспечение	
2.7	Тема 2.7 Пакеты прикладных программ	
2.8	Тема 2.8 Инструментальные программы	
3	Раздел 3 Обработка графической информации	
3.1	Тема 3.1 Основная задача компьютерной графики	
3.2	Тема 3.2 Классификация компьютерной графики	
3.3	Тема 3.3 Общая схема работы над графическим проектом	
3.4	Тема 3.4 Пиксельная информационная модель	
3.5	Тема 3.5 Векторная информационная модель	
3.6	Тема 3.6 Сетчатая информационная модель	
3.7	Тема 3.7 Понятие о фрактальной графике	
3.8	Тема 3.8 Цвет — важнейший изобразительный инструмент	
3.9	Тема 3.9 Ахроматические цветовые модели	
3.10	Тема 3.10 Индексированные цвета и палитры	
3.11	Тема 3.11 Цветовая модель RGB	
3.12	Тема 3.12 Цветовая модель CMYK	
3.13	Тема 3.13 Цветовой модели HSB, HSL, L*a*b	
3.14	Тема 3.14 Цветовой охват	
4	Раздел 4 Основы алгоритмизации	
4.1	Тема 4.1 Понятие алгоритма	
4.2	Тема 4.2 Свойства алгоритма	
4.3	Тема 4.3 Способы описания алгоритма	
4.4	Тема 4.4 Основные алгоритмические конструкции	
4.5	Тема 4.5 Основные типы данных	
5	Раздел 5 Компьютерные сети	
5.1	Тема 5.1 Компьютерная сеть. Классификация сетей	
5.2	Тема 5.2 Создание компьютерных сетей. Каналы связи	
5.3	Тема 5.3 Типы сетей	
5.4	Тема 5.4 Топология сети	
5.5	Тема 5.5 Оборудование локальных вычислительных сетей	
5.6	Тема 5.6 Сетевое программное обеспечение	
5.7	Тема 5.7 Протоколы интернет	
5.8	Тема 5.8 Адресация в Интернет	
5.9	Тема 5.9 Сервисы Интернет	
5.10	Тема 5.10 Язык разметки гипертекста - HTML	
6	Раздел 6 Основы компьютерной безопасности	
6.1	Тема 6.1 Европейские стандарты в области информационной безопасности	
6.2	Тема 6.2 Классификация средств защиты	
6.3	Тема 6.3 Законодательный, административный, процедурный уровни защиты информации	
6.4	Тема 6.4 Технический уровень защиты информации	
6.5	Тема 6.5 Защита информации от несанкционированного доступа	
6.6	Тема 6.6 Защита жесткого диска	
6.7	Тема 6.7 Резервное копирование информации	
6.8	Тема 6.8 Компьютерные вирусы	
6.9	Тема 6.9 Антивирусные программы, их функции	

6.10	Тема 6.10 Сравнительные характеристики антивирусных программ	
6.11	Тема 6.11 Алгоритм организации антивирусной защиты информации	

**Рабочая программа модуля  
«Государственные и муниципальные информационные системы»**

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе			
			Виды учебных занятий и учебных работ			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Иные виды учебных занятий и учебных работ	
1	Раздел 1 Понятие информационной системы	4	1		2	2
2	Раздел 2 Классификация информационных систем	6	1		2	2
3	Раздел 3 Информационные системы государственного и муниципального уровня	6	2		2	2
4	Раздел 4 Защита государственных и муниципальных информационных систем	6	2		2	2
5	Раздел 5 Проектирование информационных систем	8	2	2	2	2
6	Раздел 6 Инновационные проекты в области создания государственных муниципальных систем	8	2	2	2	2

**Состав модуля  
«Государственные и муниципальные информационные системы»**

№ п/п	Наименование разделов и тем модуля	Примечание
1	Раздел 1 Понятие информационной системы	
1.1	Тема 1.1 Информатизация общества	
1.2	Тема 1.2 Основные понятия информационных систем	
1.3	Тема 1.3 Эволюция информационных систем	
1.4	Тема 1.4 Области применения информационных систем	
1.5	Тема 1.5 Потребности общества с сфере информатизации	
1.6	Тема 1.6 Проблемы, стоящие на пути информатизации общества	
2	Раздел 2 Классификация информационных систем	
2.1	Тема 2.1 Классификация по масштабу	
2.2	Тема 2.2 Классификация по сфере применения	
2.3	Тема 2.3 Классификация по способу организации	
2.4	Тема 2.4 Классификация по типу обрабатываемой информации	
2.5	Тема 2.5 Классификация по типу управления	

2.6	Тема 2.6 Классификация по способу проектирования	
3	Раздел 3 Информационные системы государственного и муниципального уровня	
3.1	Тема 3.1 Понятие государственной/муниципальной системы	
3.2	Тема 3.2 Виды и принципы обработки информации в государственной/муниципальной системе	
3.3	Тема 3.3 Законодательство в сфере применения государственных/муниципальных информационных систем	
3.4	Тема 3.4 Перечень государственных и муниципальных информационных систем	
3.5	Тема 3.5 Государственный реестр государственных и муниципальных информационных систем	
3.6	Тема 3.6 Подготовка к внедрению и внедрение государственных и муниципальных информационных систем	
3.7	Тема 3.7 Эксплуатация государственных/муниципальных информационных систем	
4	Раздел 4 Защита государственных и муниципальных информационных систем	
4.1	Тема 4.1 Организационно-правовое обеспечение в области защиты информационных систем	
4.2	Тема 4.2 Программная и программно-аппаратная защита государственных и муниципальных информационных систем	
4.3	Тема 4.3 Технические средства государственных и муниципальных информационных систем	
4.4	Тема 4.4 Организационная защита государственных и муниципальных информационных систем	
4.5	Тема 4.5 Проектирование комплексной системы защиты государственных и муниципальных информационных систем	
5	Раздел 5 Проектирование информационных систем	
5.1	Тема 5.1 Понятие проекта информационной системы	
5.2	Тема 5.2 Стандарты в области проектирования информационных систем	
5.3	Тема 5.3 Документация в области проектирования информационных систем	
5.4	Тема 5.4 Технологии программирования информационных систем	
5.5	Тема 5.5 Обзор средств и языков программирования информационных систем	
5.6	Тема 5.6 CASE-технологии и их применение в сфере проектирования информационных систем	
6	Раздел 6 Инновационные проекты в области создания государственных муниципальных систем	
6.1	Тема 6.1 Потребности государственного и муниципального сектора в сфере автоматизации деятельности	
6.2	Тема 6.2 Вопросы информационного взаимодействия населения и служащих государственного/муниципального сектора	
6.3	Тема 6.3 Аналитика в вопросах принятия решений на уровне государственного/муниципального сектора	
6.4	Тема 6.4 Прогнозирование как инструмент повышения эффективности процесса принятия управленческого решения	
6.5	Тема 6.5 Вопросы информационного сопровождения граждан муниципальных образований	

6.6	Тема 6.6 Сетевые и дистанционные технологии в целях повышения эффективности процесса информационного сопровождения граждан	
-----	--	--

**Рабочая программа модуля  
«Работа с пакетом офисных приложений «МойОфис»**

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе			
			Виды учебных занятий и учебных работ			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Иные виды учебных занятий и учебных работ	
1	Раздел 1 МойОфис Текст	6	2	1	2	1
2	Раздел 2 МойОфис Таблица	6	2	1	2	1
3	Раздел 3 МойОфис Презентация	6	2	1	2	1
4	Тема 4 «МойОфис Почта»	6	2	1	2	1
5	Раздел 5 «МойОфис Календарь»	6	2	1	2	1
6	Раздел 6 «МойОфис Контакты»	6	2	1	2	1

**Состав модуля «Работа с пакетом офисных приложений «МойОфис»**

№ п/п	Наименование разделов и тем модуля	Примечание
1	Раздел 1 МойОфис Текст	
1.1	Тема 1.1 Краткая аннотация. Особенности интерфейса	
1.2	Тема 1.2 Работа с текстовым документом	
2	Раздел 2 МойОфис Таблица	
2.1	Тема 2.1 Краткая аннотация. Особенности интерфейса	
2.2	Тема 2.2 Работа с электронной таблицей	
3	Раздел 3 МойОфис Презентация	
3.1	Тема 3.1 Краткая аннотация. Особенности интерфейса	
3.2	Тема 3.2 Работа с презентацией	
4	Тема 4 «МойОфис Почта»	
4.1	Тема 4.1 Краткая аннотация. Особенности интерфейса	
4.2	Тема 4.2 Работа с электронными сообщениями	
5	Раздел 5 «МойОфис Календарь»	
5.1	Тема 5.1 Краткая аннотация. Работа с вкладкой меню «Календарь»	
5.2	Тема 5.2 Календарное планирование	
6	Раздел 6 «МойОфис Контакты»	
6.1	Тема 6.1 Краткая аннотация. Работа с адресной книгой	
6.2	Тема 6.2 Скрытые возможности адресной книги	

**Рабочая программа модуля  
«Программные инструменты профессиональных пользователей ПК»**

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе			
			Виды учебных занятий и учебных работ			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Иные виды учебных занятий и учебных работ	
1	Раздел 1 Профессиональные функции в офисном пакете MS Office	6	2	1	2	1
2	Раздел 2 Профессиональные функции в офисном пакете Open Office	6	2	1	2	1
3	Раздел 3 Профессиональные функции в офисном пакете МойОфис	3	2	1	2	1
4	Раздел 4 Системы управления базами данных	6	2	1	2	1
5	Раздел 5 Знакомство с системами управления базами данных	6	2	1	2	1
6	Раздел 6 Операционные системы	6	2	1	2	1

**Состав модуля  
«Программные инструменты профессиональных пользователей ПК»**

№ п/п	Наименование разделов и тем модуля	Примечание
1	Раздел 1 Профессиональные функции в офисном пакете MS Office	
1.1	Тема 1.1 Профессиональные функции для работы с текстом	
1.2	Тема 1.2 Профессиональные функции для работы с электронными таблицами	
1.3	Тема 1.5 Профессиональные функции для работы с базами данных	
1.4	Тема 1.4 Профессиональные функции для работы с презентациями	
2	Раздел 2 Профессиональные функции в офисном пакете Open Office	
2.1	Тема 2.1 Профессиональные функции для работы с текстом	
2.2	Тема 2.2 Профессиональные функции для работы с электронными таблицами	
2.3	Тема 2.3 Профессиональные функции для работы с базами данных	
2.4	Тема 2.4 Профессиональные функции для работы с презентациями	
3	Раздел 3 Профессиональные функции в офисном пакете МойОфис	
3.1	Тема 3.1 Профессиональные функции для работы с текстом	
3.2	Тема 3.2 Профессиональные функции для работы с электронными таблицами	
3.3	Тема 3.3 Профессиональные функции для работы с базами данных	
3.4	Тема 3.4 Профессиональные функции для работы с презентациями	

4	Раздел 4 Системы управления базами данных	
4.1	Тема 4.1 Понятие системы управления базами данных	
4.2	Тема 4.2 Классификация систем управления баз данных	
4.3	Тема 4.3 Инфологические и канонические модели баз данных	
4.4	Тема 4.4 Элементы проектирования баз данных	
5	Раздел 5 Знакомство с SQLightStudio	
5.1	Тема 5.1 Назначение и основные функции SQLightStudio	
5.2	Тема 5.2 Особенности работы с SQLightStudio	
5.3	Тема 5.3 Связи, индексы и триггеры	
5.4	Тема 5.4 Создание проектов в SQLightStudio	
6	Раздел 6 Операционные системы	
6.1	Тема 6.1 Операционная система Windows	
6.2	Тема 6.2 операционная система Linux	

## **6 Организационно-педагогические условия реализации программы повышения квалификации**

### **6.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория, оборудованная настенным экраном, проектором, ноутбуком и аудиосистемой.

Для проведения практических (семинарских) и лабораторных занятий требуется компьютерный класс, в котором компьютеры оснащены операционной системой Windows, Linux, стандартными офисными пакетами Мой офис, Microsoft Office, Open Office, программой SQLightStudio 3.2.1.

Для проведения учебных занятий в дистанционной форме требуется компьютер, подключенный к сети Интернет.

Для проведения итоговой аттестации требуется компьютерный класс с программным обеспечением и средствами проведения on-line тестирования.

### **6.2 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения**

1. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике: Учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. - М.: Дашков и К, 2016. - 395 с.

2. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике: Учебное пособие / К.В. Балдин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 218 с.

3. Блиновская, Я.Ю. Введение в геоинформационные системы: Учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 112 с.

4. Бодров, О.А. Предметно-ориентированные экономические информационные системы: Учебник для вузов / О.А. Бодров. - М.: Гор. линия-Телеком, 2017. - 244 с.

5. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 283 с.

6. Васильков, А.В. Информационные системы и их безопасность: Учебное пособие / А.В. Васильков, А.А. Васильков, И.А. Васильков. - М.: Форум, 2017. - 528 с.

7. Вдовин, В.М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы: Учебное пособие / В.М. Вдовин. - М.: Дашков и К, 2013. - 388 с.
8. Горбенко, А.О. Информационные системы в экономике / А.О. Горбенко. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2016. - 292 с.
9. Гришин, А.В. Промышленные информационные системы и сети: практическое руководство / А.В. Гришин. - М.: Радио и связь, 2016. - 176 с.
10. Золотова, Е.В. Основы кадастра: Территориальные информационные системы: Учебник для вузов / Е.В. Золотова. - М.: Фонд «Мир», Акад. Проект, 2016. - 416 с.
11. Исаев, Г.Н. Информационные системы в экономике: Учебник для студентов вузов / Г.Н. Исаев. - М.: Омега-Л, 2017. - 462 с.
12. Информатика, Технология работы с табличными данными, Учебно-методическое пособие для студентов вузов, Сакулин В.А., Сакулина Ю.В., 2019
13. Мезенцев, К.Н. Автоматизированные информационные системы: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / К.Н. Мезенцев. - М.: ИЦ Академия, 2017. - 176 с.
14. Угринович, Н. Информатика и информационные технологии / Н. Угринович. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017. - 512 с.
15. Системные требования. <https://myoffice.ru/support/#standard>
16. Руководство по установке (Документы, настольные приложения). <https://myoffice.ru/support/#standard>
17. Руководство по установке (Редактор презентаций, настольные приложения). <https://myoffice.ru/support/#standard>
18. Руководство по установке (Почта, настольные приложения). <https://myoffice.ru/support/#standard>
19. Руководство пользователя (Документы, настольные приложения). <https://myoffice.ru/support/#standard>
20. Руководство пользователя (Редактор презентаций, настольные приложения). <https://myoffice.ru/support/#standard>
21. Руководство пользователя (Почта, настольные приложения). <https://myoffice.ru/support/#standard>

### **6.3 Требования к кадровому обеспечению**

Реализация программы повышения квалификации осуществляется педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях, имеющих опыт практической работы по тематике модулей программы.

## **7 Формы аттестаций и оценочные материалы**

Промежуточная аттестация обучающегося по каждому модулю осуществляется в виде зачета в процессе on-line тестирования. В ходе зачета обучающемуся предлагается ответить на ряд вопросов по тематике модуля. Обу-

чающийся, давший удовлетворительные ответы более чем на 50% вопросов, получает оценку «Зачтено».

Итоговая аттестация обучающегося по программе повышения квалификации осуществляется в виде экзамена в процессе on-line тестирования. К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план настоящей программы.

Итоговая аттестация считается успешно пройденной в случае получения обучающимся на экзамене одной из следующих оценок: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно». Оценка формируется в зависимости от количества набранных студентами правильных ответов: от 40 до 60% правильных ответов – оценка «Удовлетворительно», от 61 до 80% правильных ответов – оценка «Хорошо», от 81 до 100% правильных ответов – оценка «Отлично». Если обучающийся набрал от 0 до 39% правильных ответов (оценка «Неудовлетворительно»), ему предлагается пройти повторное тестирование после соответствующей подготовки.

В случае успешного прохождения итоговой аттестации обучающемуся выдается документ о квалификации установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

В приложении к программе повышения квалификации приводятся оценочных материалов для проведения промежуточных и итоговой аттестаций обучающегося (задания on-line тестирования).

## **8 Методические материалы по проведению итоговой аттестации**

При планировании процедуры итоговой аттестации обучающихся целесообразно использовать соответствующие методические рекомендации Минобрнауки России (Письмо Минобрнауки России от 30 марта 2015 г. № АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей»).

## 9 Лист согласования программы повышения квалификации

Разработчики программы повышения квалификации:

Баранов Андрей Николаевич, к.т.н., доц.

  
Подпись

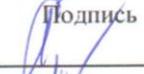
Баранова Елизавета Михайловна, к.т.н., доц.

  
Подпись

Сафронова Марина Алексеевна, к.т.н., доц.

  
Подпись

Сычугов Алексей Алексеевич, к.т.н., доц.

  
Подпись

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению решением совета Института прикладной математики и компьютерных наук, протокол № 1 от «26» 09 2019г.

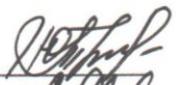
Директор института прикладной математики  
и компьютерных наук

  
Подпись

А.А. Сычугов

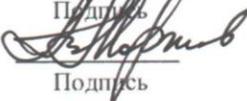
Согласовано с УМУ:

Начальник ОСУП

  
Подпись

Ю.В. Трофимова

Начальник УМУ

  
Подпись

А.В. Моржов

Программа планируется к реализации Институтом прикладной математики  
и компьютерных наук

Согласовано:

Директор института прикладной математики  
и компьютерных наук

  
Подпись

А.А. Сычугов

«26» 09 2019г.

**Оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации  
по модулю «Информатика»**

1. RGB является...
  - а) Типом монитора
  - б) Графическим редактором
  - в) Форматом графических файлов
  - г) Системой представления цвета в компьютере
  
2. Информатика – это наука о...
  - а) Технических средствах обработки информации
  - б) Приемах и методах обработки информации
  - в) Преобразовании информации из одной формы в другую
  - г) Структуре, свойствах, закономерностях и методах создания, хранения, поиска, преобразования, передачи и использования информации
  - д) Свойствах информации
  
3. Из каких взаимосвязанных частей состоит информатика?
  - а) Технических средств
  - б) Программных средств
  - в) Информационных средств
  - г) Алгоритмических средств
  
4. RGB является...
  - а) Типом монитора
  - б) Графическим редактором
  - в) Форматом графических файлов
  - г) Системой представления цвета в компьютере
  
5. Какая система счисления в вычислительной технике используется в качестве основной?
  - а) Двоичная
  - б) Десятичная
  - в) Шестнадцатеричная
  - г) Восьмеричная
  
6. Правильность отбора и формирования информации в целях адекватного отражения свойств объекта называется...
  - а) Достаточностью
  - б) Точностью
  - в) Достоверностью
  - г) Репрезентативностью
  
7. Какие типы данных могут содержать ячейки электронных таблиц Excel, Calc:
  - а) текст

- б) формулы и математические выражения
- в) имена ячеек
- г) комментарии к ячейкам
- д) параметры форматирования

8. Сколько бит необходимо для хранения на диске слова ИНФОРМАТИКА в системе кодирования ASCII (8 бит на 1 символ)?

- а) 88
- б) 11
- в) 176
- г) 220

9. Основными функциями операционных систем являются:

- а) обеспечение автоматического запуска
- б) формирование пользовательского интерфейса
- в) обеспечение работы периферийных устройств ПК
- г) организация и обслуживание файловой системы

10. Наименьшим элементом поверхности визуализации, которому могут быть независимым образом заданы цвет, интенсивность и другие параметры, является ...

- а) Байт
- б) Слово
- в) Бит
- г) Пиксель

11. Укажите программы, являющиеся текстовыми процессорами.

- а) OO Calc
- б) OO Writer
- в) MSExcel
- г) MSWord

12. Информатика – это наука о...

- а) Технических средствах обработки информации
- б) Приемах и методах обработки информации
- в) Преобразовании информации из одной формы в другую
- г) Структуре, свойствах, закономерностях и методах создания, хранения, поиска, преобразования, передачи и использования информации
- д) Свойствах информации

13. Из каких взаимосвязанных частей состоит информатика?

- а) Технических средств
- б) Программных средств
- в) Информационных средств
- г) Алгоритмических средств

14. Сколько бит в восьми разрядах двоичного кода?

- а) 2
- б) 6
- в) 8
- г) 10

15. Зарегистрированные сигналы - это

- а) Сведения
- б) Информация
- в) Данные
- г) Символы

16. Какой режим кодирования цвета растровых графических изображений называется полноцветным?

- а) Тот, который использует 8 двоичных разрядов
- б) Тот, который использует 16 двоичных разрядов
- в) Тот, который использует 24 двоичных разрядов
- г) Тот, который использует 64 двоичных разрядов

17. Расположите единицы информации в порядке возрастания

- а) Слово;                      б) Бит;                      в) Байт
- а) а, б, в
- б) б, а, в
- в) б, в, а
- г) в, б, а

18. Один килобайт содержит...

- а) 1008 байт
- б) 1024 байт
- в) 1000 байт
- г) 1240 байт
- д) 1000 байт

19. Укажите два основных понятия, связанных с кодированием звуковой информации:

- а) Глубина дискретизации
- б) Глубина звука
- в) Частота звука
- г) Частота дискретизации

20. Файл, содержащий текстовую информацию, был перекодирован из системы КОИ-8 в систему Unicode. Как изменился объем файла?

- а) уменьшился в 2 раза
- б) увеличился в 2 раза
- в) уменьшился в 5 раз
- г) увеличился в 5 раз

## Оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по модулю «Государственные и муниципальные информационные системы»

1. Как называется способ внедрения программы (системы), когда новая программа (система) подстраивает под себя существующую структуру управления организации?

- а) адаптация;
- б) переадресация;
- в) оптимизация;
- г) рационализация;
- д) модернизация?

2. К какой информационной экономической системе относится система отечественной разработки «Бест-4»:

- а) к бухгалтерской информационной системе;
- б) к банковской информационной системе;
- в) к системе автоматизации бизнеса;
- г) к инвестиционной информационной системе;
- д) к системе автоматизации торговли?

3. Что такое CASE-технологии:

- а) технологии анализа и обработки текстовой информации;
- б) технологии создания гипертекстовых страниц и мультимедийных роликов;
- в) технологии проектирования сложных информационных систем, требующие коллективной реализации проекта;
- г) технологии, обеспечивающие связь между приложениями посредством открытия приложения через вставленный в другое приложение объект;
- д) технологии проектирования простых информационных систем, не требующие коллективной реализации проекта?

4. Как называется способ внедрения программы (системы), когда новая программа (система) подстраивает под себя существующую структуру управления организации?

- а) адаптация;
- б) переадресация;
- в) оптимизация;
- г) рационализация;
- д) модернизация?

5. Как называется совокупность приемов и методов образного представления условий задачи, которые позволяют сразу увидеть решение либо получить подсказку для его нахождения?

- а) когнитивная графика;
- б) концептуальная графика;
- в) креативная графика;
- г) колоссальная графика;

д) криптографика?

6. С помощью каких методов в информационных системах и технологиях решаются плохо формализуемые задачи:

- а) метод параллельного программирования;
- б) метод алгоритмического программирования;
- в) метод объектно-ориентированного программирования;
- г) метод декларативного программирования;
- д) метод машинного программирования?

7. Что такое метазнание (относительно понятия информационная система/технология)

- а) анализ системой вариантов решения задачи;
- б) знание системы о собственном знании;
- в) выбор системой различных методик решения задачи;
- г) совместимость системы с иными программными решениями?

8. Укажите фазы реализации информационных процессов:

- а) кодирование;
- б) обработка;
- в) передача;
- г) генерация;
- д) рецепция.

9. Среди перечисленных критериев укажите частные функциональные критерии информационных технологий:

- а) инструментально-техническое оборудование;
- б) скорость передачи данных;
- в) объем памяти для хранения информации;
- г) уровень помехозащищенности информации;
- д) правильность распознавания информации, например, речи или изображения.

10. Перечислите типы пользовательского интерфейса:

- а) WIMP интерфейс;
- б) RISK интерфейс;
- в) командный интерфейс;
- г) общественный интерфейс;
- д) SILK интерфейс?

11. Среди перечисленных типов процессоров укажите процессор, который представляет собой нейронные сети, принимающие на входе «векторы» длиной от десятка до сотен байтов:

- а) буферный процессор;
- б) препроцессор;
- в) CISK (Complex Instruction Set Computing);
- г) RISK (Reduced Instruction Set Computing);

д) ZISK (Zero Instruction Set Computing).

12. Укажите, что относится к частям программного ядра геоинформационных систем:

- а) векторизаторы;
- б) вьюеры;
- в) мультипликаторы;
- г) средства пространственного моделирования;
- д) средства дистанционного зондирования.

13. Укажите, с чем работает интерактивная технология мультимедиа:

- а) неподвижные изображения;
- б) видеоизображения;
- в) осязание;
- г) текст;
- д) звук.

14. К какой информационной экономической системе относится система отечественной разработки «Бест-4»:

- а) к бухгалтерской информационной системе;
- б) к банковской информационной системе;
- в) к системе автоматизации бизнеса;
- г) к инвестиционной информационной системе;
- д) к системе автоматизации торговли?

15. Укажите две основные модели жизненного цикла информационной системы:

- а) каскадная модель;
- б) спиральная модель;
- в) прямоугольная модель;
- г) звездообразная модель;
- д) циклическая модель.

16. Укажите, что относится к частным ресурсным критериям эффективности информационных технологий:

- а) инструментально-технологическое оборудование, необходимое для реализации данной технологии;
- б) затраты энергии на реализацию информационной технологии;
- в) количество и уровень подготовки персонала, необходимого для реализации данной технологии;
- г) вероятность правильной обработки и передачи данных посредством информационной технологии;
- д) количество времени, необходимое для реализации информационного процесса при наличии данной информационной технологии.

17. Укажите информационные технологии, требующие добавочного оборудования:

- а) Writer;
- б) Calc;
- в) Power Point;
- г) Fine Reader;
- д) MS Outlook Express.

18. Что представляет собой набор баз данных и каталогов, в которых помещаются адресная информация и сообщения:

- а) почтовое отделение;
- б) домен;
- в) почтовый ящик;
- г) сервер;
- д) клиент?

19. При файл-серверной архитектуре:

- а) сервер только хранит информацию;
- б) сервер выполняет часть функций рабочих станций;
- в) сервер полностью выполняет функции рабочих станций;
- г) сервер выполняет функции буфера обмена информацией.

20. Укажите военизированное имя домена:

- а) edu;
- б) us;
- в) com;
- г) mil;
- д) gov.

### **Оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по модулю «Работа с пакетом офисных приложений «МойОфис»**

1. Рисунок шрифта – это...

- а) Кегль
- б) Макет
- в) Гарнитура
- г) Формат
- д) Масштаб

2. Как называется связанный диапазон ячеек в электронной таблице:

- а) функция
- б) операнд
- в) массив
- г) формула

3. Размер шрифта – это...

- а) Кегль
- б) Макет

- в) Гарнитура
- г) Формат
- д) Масштаб

4. Укажите возможные атрибуты файлов

- а) только для чтения
- б) скрытый
- в) системный
- г) архивный

5. По способу доступа к базе данных системы управления базами данных (СУБД) классифицируются на:

- а) встраиваемые (локальные)
- б) файл-серверные
- в) международные
- г) межконтинентальные
- д) клиент-серверные

6. Как называется связанный диапазон ячеек в электронной таблице:

- а) функция
- б) операнд
- в) массив
- г) формула

7. Что такое поле и запись относительно понятия база данных:

- а) столбец и строка соответственно
- б) строка и столбец соответственно
- в) реквизит и связь соответственно
- г) связь и реквизит соответственно

8. Как называется фиксированное слово (символ), на которое среда разработки приложений реагирует исполнением команды?

- а) служебное слово
- б) оператор
- в) операнд
- г) цикл
- д) ветвление

9. Из предложенного списка графическими расширениями являются

- а) TIFF
- б) DOC
- в) JPG
- г) TXT
- д) BMP

10. Данные входят в состав команды в виде

- а) предикатов

- б) функций
- в) инструкций
- г) операндов
- д) операторов

11. После сжатия информации вида 555333339999991114444444 в соответствии с алгоритмом RLE она примет вид

- а) 5335961346
- б) 5391435626
- в) 3553693164
- г) 3562653914

12. Основным элементом интерфейса WIMP являются...

- а) контекстная подсказка
- б) помощь
- в) система меню
- г) окна
- д) элементы навигации

13. Что входит в прикладное ПО общего назначения?

- а) текстовый процессор
- б) электронная таблица
- в) средства создания презентаций
- г) экспертная система
- д) средства работы с графикой

14. Перечислите программы офисного пакета Мой офис?

- а) Текст
- б) Календарь
- в) Контакты
- г) Презентация

15. К какому виду программного обеспечения относятся интегрированные пакеты?

- а) установочное
- б) базовое
- в) системное
- г) прикладное

16. Если операционная система автоматически выполняет заданную пользователем последовательность команд, то она работает в \_\_\_\_\_ режиме

- а) пакетном
- б) диалоговом
- в) пользовательском
- г) дескрипторном

17. Укажите особенности диалогового режима работы операционной системы

- а) ожидание команды от пользователя
- б) способность прерывать работу
- в) способность реагировать на команду пользователя
- г) посылка откликов пользователю после выполнения команды

18. В векторной графике изображение хранится в виде ...

- а) формализованных математических описаний объектов
- б) стандартных шаблонов объектов из строго заданного набора примитивов
- в) кода цвета каждой точки
- г) независимых объектов, состоящих из массива точек изображения

19. В записи таблицы реляционной базы данных могут содержаться ...

- а) только текстовые и числовые данные
- б) строго только данные одного типа
- в) данные разных типов
- г) целочисленные данные
- д) любые, кроме логических

20. Укажите правильное полное имя файла

- а) C:\Users\Documents\Информатика\Тесты
- б) C:\Users\Documents\Информатика\Тесты
- в) C:\Users\Documents\Информатика\Тесты
- г) C:/Users/Documents/Информатика/Тесты

### **Оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по модулю «Программные инструменты профессиональных пользователей ПК»**

1. Какие типы данных могут содержать ячейки электронных таблиц Excel, Calc:

- а) текст
- б) формулы и математические выражения
- в) имена ячеек
- г) комментарии к ячейкам
- д) параметры форматирования

2. Основными функциями операционных систем являются:

- а) обеспечение автоматического запуска
- б) формирование пользовательского интерфейса
- в) обеспечение работы периферийных устройств ПК
- г) организация и обслуживание файловой системы

3. Укажите программы, являющиеся текстовыми процессорами.

- а) OO Calc
- б) OO Writer

- в) MSExcel
- г) MSWord

4. Как называется связанный диапазон ячеек в электронной таблице:

- а) функция
- б) операнд
- в) массив
- г) формула

5. Что включает в себя видеосистема компьютера?

- а) Монитор
- б) Видеоадаптер
- в) Программное обеспечение
- г) Видеотюнер

6. Для хранения текста объемом 32 символа в кодировке КОИ-8 (8 бит на один символ) потребуется

- а) 16 байт
- б) 256 байт
- в) 32 байта
- г) 4 Кбайта

7. К какому виду программного обеспечения относятся интегрированные пакеты?

- а) установочное
- б) базовое
- в) системное
- г) прикладное

8. Из чего состоит рабочее пространство электронных таблиц Excel, Calc:

- а) из блоков
- б) из листов
- в) из страниц
- г) из закладок

9. Сколько разрядов использует универсальная система кодирования Unicode?

- а) 8
- б) 16
- в) 24
- г) 64

10. Какую операцию с данными отражает процесс принятия комплекса мер, направленных на предотвращение утраты данных?

- а) Сбор
- б) Формализация
- в) Защита

- г) Сортировка
- д) Архивация

11. Какую операцию с данными отражает процесс упорядочивания данных по заданному признаку?

- а) Сбор
- б) Формализация
- в) Фильтрация
- г) Сортировка
- д) Архивация

12. Какую операцию с данными отражает процесс перевода данных из одной формы в другую?

- а) Архивация
- б) Модернизация
- в) Защита
- г) Транспортировка
- д) Преобразование

13. В ячейке электронной таблицы, содержащей формулу, отображается

- а) константа
- б) формула
- в) результат вычисления формулы
- г) текст

14. Легенда диаграммы, построенной в электронной таблице, это

- а) руководство для построения диаграммы
- б) таблица для построения диаграммы
- в) условные обозначения рядов или категорий данных
- г) порядок построения диаграммы (список действий)

15. Для идентификации содержимого файла предназначено его:

- а) расширение
- б) кластер
- в) файл
- г) каталог
- д) имя

16. При кодировании 16-ю битами в Unicode информационный объем пушкинской фразы Я помню чудное мгновенье составляет

- а) 24 бита
- б) 384 байта
- в) 384 бита
- г) 24 байта

17. Укажите универсальную систему кодирования текстовой информации:

- а) КОИ-8
- б) ASCII
- в) Windows-1251
- г) Unicode
- д) Units-200

18. Укажите программы, являющиеся электронными таблицами.

- а) OO Calc
- б) OO Writer
- в) MS Excel
- г) MS Word

19. Семантическая емкость информации отражает ее...

- а) Точность
- б) Важность
- в) Достаточность
- г) Содержательность

20. Как может называться группа файлов, для которой вводится общее имя

- а) сборка
- б) комплект
- в) папка
- г) директория
- д) каталог

### **Оценочных материалов для проведения итоговой аттестации**

1. Как называется последовательность логически связанных операций, оформленная как отдельная часть программы?

- а) подструктура
- б) модуль
- в) блок
- г) вложение

2. Языком создания запросов систем управления базами данных является:

- а) HTML
- б) Pascal
- в) Java
- г) SQL
- д) C ++

3. Для получения прогноза загруженности в течение для автобусного маршрута наиболее подходят методы \_\_\_\_\_ моделирования

- а) физического
- б) детерминированного

- в) статистического
- г) полигонального

4. Что позволяет защитить личный электронный почтовый ящик от не-санкционированного доступа?

- а) скрывание личного пароля
- б) включение режима сохранения логина
- в) отключение компьютера
- г) электронная подпись

5. Как называются антивирусные программы, имитирующие заражение файлов компьютера вирусами?

- а) программы-брэндмауэры
- б) программы-доктора
- в) программы-вакцины
- г) программы-черви

6. CALS-Технологии позволяют развивать:

- а) бизнес сферу РФ;
- б) транспортную сферу РФ;
- в) промышленную сферу РФ;
- г) образование в РФ;
- д) сферу государственного управления РФ.

7. Англоязычный термин интегрированной автоматизированной системы управления:

- а) ERP-система ( Enterprise Resource Planning);
- б) TQM-система (Total Quality Management);
- в) CRM-система (Customer Relationship Management);
- г) CIM-система (Computer Integrated Manufacturing);
- д) CALS-технологий (Continuous Acquisition and Lifecycle Support).

8. Укажите подход к программированию, подходящий для решения задач с плохо формализуемыми данными:

- а) объектно-ориентированный;
- б) структурный;
- в) процедурно-ориентированный;
- г) операционный;
- д) декларативный.

9. Что такое семантическое сжатие информации:

- а) сжатие информации во времени;
- б) сжатие информации в пространстве;
- в) сжатие информации по смыслу;
- г) сжатие информации по объему;
- д) сжатие информации во процессе усвоения?

10. Укажите критерии, по которым информационный продукт целесообразно отнести к категории «система»:

- а) наличия четко выделенного ядра;
- б) многофункциональность;
- в) многопоточность данных;
- г) наличие большого числа входных и выходных данных и документов;
- д) длительность разработки.

11. Чем может быть представлен процесс жизненного цикла информационной системы:

- а) схемой данных системы;
- б) ER-Диаграммой;
- в) схемой работы системы;
- г) спиральной моделью;
- д) канонической моделью?

12. Укажите общий критерий эффективности информационных технологий:

- а) экономия земельных ресурсов;
- б) экономия электроэнергии;
- в) экономия денежных средств;
- г) экономия социального времени.

13. Укажите информационные технологии, относящиеся к СУБД:

- а) FoxPro;
- б) dBASE IV;
- в) Paradox;
- г) Spatial Analyst;
- д) DataEase.

14. Что такое тезаурус текста (гипертекста):

- а) автоматизированный словарь, позволяющий переводить значение лексической единицы с данного языка на требуемый;
- б) автоматизированный словарь, отображающий семантические отношения между лексическими единицами информационно-поискового языка;
- в) перечень наименований всех информационных статей, входящих в гипертекст, упорядоченный по алфавиту;
- г) перечень заголовков всех справочных статей, входящих в гипертекст?

15. Укажите системы автоматизации среднего и крупного бизнеса:

- а) «Галактика»;
- б) «Парус»;
- в) «NS 200»;
- г) «EDICAT»;
- д) «Manager Adviser».

16. Что включает в себя пользовательский интерфейс:

- а) систему общения приложения с пользователем;
- б) систему общения пользователя с приложением;
- в) язык общения;
- г) тезаурус;
- д) дескриптор.

17. Что такое верификация:

- а) процесс выведения устаревшей системы из эксплуатации;
- б) процесс определения эффективности разработанной системы;
- в) процесс тестирования разработанной системы;
- г) процесс определения сходимости теоретических и эмпирических данных;
- д) процесс определения соответствия текущего состояния разработки, достигнутого на данном этапе, требованиям данного этапа?

18. Как называются технологии, обеспечивающие связь между приложениями посредством открытия приложения через вставленный в другое приложение объект:

- а) ADO-технологии;
- б) DLL-технологии;
- в) CASE-технологии;
- г) OLE-технологии;
- д) DDE-технологии.

19. Укажите информационные системы, поддерживающие корпоративный уровень управления предприятиями:

- а) «Парус»;
- б) «Галактика»;
- в) «Project Expert»;
- г) «1С:Предприятие»;
- д) EDICAT.

20. Как называется совокупность приемов и методов образного представления условий задачи, которые позволяют сразу увидеть решение либо получить подсказку для его нахождения?

- а) когнитивная графика;
- б) концептуальная графика;
- в) креативная графика;
- г) колоссальная графика;
- д) криптографика?