

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал)

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ГУАП

« 24 » 03 2022 г.

(протокол № 10-02)

Ректор ГУАП



Ю.А. Антохина

« 24 » 03 2022 г.



ПРОГРАММА

ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Основы работы в Microsoft Excel (Расширенный уровень)»

(наименование программы)

Санкт-Петербург, 2022

Лист согласования

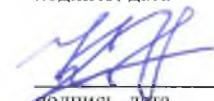
Программу составили

Зав. каф., канд. физ.-мат. наук, доцент  
должность, уч. степень, звание

  
подпись, дата

Е.А. Яковлева  
инициалы, фамилия

Ст. преподаватель  
должность, уч. степень, звание

  
подпись, дата

Р.А. Коваленко  
инициалы, фамилия

Декан ФДПО

Д-р экон. наук, профессор каф. 82  
должность, уч. степень, звание

  
подпись, дата

А.М. Мельниченко  
инициалы, фамилия

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы «Основы работы в Microsoft Excel (Расширенный уровень)» является формирование у обучающихся дополнительных знаний и умений, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность с применением Microsoft Excel (Расширенный уровень) и совершенствование компетенции, необходимой для профессиональной деятельности в области образования, организационного и документационного обеспечения управления организациями любых организационно-правовых форм в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

Программа разработана с учетом интересов широкого круга слушателей с различным базовым образованием, заинтересованных в повышении своей компьютерной грамотности в условиях часто меняющихся требований к специалистам на рынке труда.

Программа разработана с учетом профессионального стандарта, «Специалист по информационным ресурсам» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2014 № 629н), на основании требований приказа Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» к результатам освоения образовательных программ и методических рекомендаций по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов от 22 апреля 2015 г. № ВК-1032/06.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

Изучение данной программы направлено на формирование и (или) совершенствование у слушателей следующих компетенций:

профессиональные компетенции:

ПК-1– Использование Microsoft Excel в профессиональной деятельности:

**знать:**

- Методы работы со встроенными функциями Microsoft Excel;
- Особенности совместной работы;
- Возможности Microsoft Excel для прогнозирования и решения оптимизационных

задач;

**уметь:**

- Использовать графические средства для представления и анализа данных;
- Создавать пользовательские форматы;
- Применять встроенные функции Microsoft Excel для решения

оптимизационных задач и задач прогнозирования;

**владеть:**

- Навыками использования программы Microsoft Excel для решения стандартных профессиональных задач;
- Навыками использования методов и средств получения, хранения и переработки

информации;

**иметь опыт деятельности:**

- Проектирования профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий;
- Создания документации с применением Microsoft Excel;
- Анализа статистической информации с помощью встроенных функций и

графических средств.

Лицам, успешно освоившим программу повышения квалификации и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

### **1.3. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы**

К освоению ДПП ПК допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

### **1.4. Объем ДПП и форма обучения**

Объем ДПП ПК, который включает все виды аудиторной и самостоятельной работы слушателя, практики и время, отводимое на контроль качества освоения слушателем программы, составляет 32 академических часа.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

## **2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

### **2.1. Требования к организации образовательного процесса**

Учебные занятия проводятся по 8 часов в день или по 4 часа в день.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Учебные занятия проводятся парами (два академических часа), продолжительность одной пары 90 минут.

Между парами предусмотрены перерывы не менее 10 минут.

При реализации ДПП ПК используются следующие образовательные технологии:

- дистанционные образовательные технологии;
- асинхронная самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя.

### **2.2. Кадровое обеспечение**

Образовательный процесс по ДПП ПК обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому курсу, дисциплине (модулю), опыт работы в соответствующей профессиональной сфере и (или) систематически занимающимся научной деятельностью.

При отсутствии педагогического образования научно-педагогические кадры, обеспечивающие образовательный процесс по ДПП ПК, имеют дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) обучения.

Также научно-педагогические кадры проходят в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

К образовательному процессу по ДПП ПК также привлечены преподаватели из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

### **2.3. Материально-технические условия**

Материально-технические условия приведены в п.п. 3.3 «Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)».

### **2.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Учебно-методическое и информационное обеспечение приведено в п.п. 3.3 «Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)».

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Календарный учебный график

Календарный учебный график приведен в таблицах 1 и 2.  
Срок обучения 4 дня при 8-часовом обучении в день.  
Срок обучения 8 дней при 4-часовом обучении в день.  
Объем ДПП ПК 32 (час.)

Таблица 1 – Календарный учебный график при 8-часовом обучении в день

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Всего, час.	Календарный период (день)			
			1	2	3	4
1	Основы работы в Microsoft Excel (Расширенный уровень)	30	Л/ПР*	Л/ПР	Л/ПР	Л/ПР
2	Итоговая аттестация	2				ИА*
ИТОГО, час.		32	8	8	8	8

\* Обозначение видов учебной деятельности:

*Л* – лекции;

*ПР* – практические занятия;

*ИА* – итоговая аттестация.

Таблица 2 – Календарный учебный график при 4-часовом обучении в день

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Всего, час.	Календарный период (день)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основы работы в Microsoft Excel (Расширенный уровень)	30	Л/ПР *	Л/ПР	Л/ПР	ПР	Л/ПР	Л/ПР	Л/ПР	ПР
2	Итоговая аттестация	2								ИА*
ИТОГО, час.		32	4	4	4	4	4	4	4	4

\* Обозначение видов учебной деятельности:

*Л* – лекции;

*ПР* – практические занятия;

*ИА* – итоговая аттестация.

#### 3.2. Учебный план

Учебный план ДПП ПК, реализуемой в полном объеме с использованием аудиторных занятий (или дистанционных образовательных технологий) приведен в таблице 3.

Учебный план ДПП ПК, реализуемой с частичным применением дистанционных образовательных технологий приведен в таблице 4.

Таблица 3 – Учебный план ДПП ПК, реализуемой в полном объеме с использованием аудиторных занятий (дистанционных образовательных технологий)

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	ОТ*, час.	Аудиторные/ дистанционные занятия, час.				СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (при наличии)	Компетенции
			Всего	из них					
				Лекции	Лаб. раб.	Практ. занят., семинары			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Основы работы в Microsoft Excel (Расширенный уровень)	30	30	8		22		X	ПК-1
Итоговая аттестация		2						зачет	
ИТОГО:		32	30	8	0	22	0		

\* ОТ – общая трудоемкость

Таблица 4 – Учебный план ДПП ПК, реализуемой с частичным применением дистанционных образовательных технологий

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	ОТ*, час.	Аудиторные занятия, час.			Дистанционные занятия, час.			СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (при наличии)	Компетенции
			Лекции	Лаб. раб.	Практ. занят., семинары	Лекции	Лаб. раб.	Практ. занят., семинары			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Основы работы в Microsoft Excel (Расширенный уровень)	30			10	8		12		X	ПК-1
Итоговая аттестация		2								зачет	
ИТОГО:		32	0	0	10	8	0	12	0		

\* ОТ – общая трудоемкость

### 3.3. Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик/стажировок

Формы рабочей программы учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики/стажировки по ДПП ПК приведены ниже.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА

### «Основы работы в Microsoft Excel (Расширенный уровень)» (Название)

По ДПП ПК «Основы работы в Microsoft Excel (Расширенный уровень)»  
(Наименование ДПП)

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий

#### 1. Цель

Целью реализации курса «Основы работы в Microsoft Excel (Расширенный уровень)» является формирование и (или) совершенствование слушателей компетенций необходимых для эффективной работы в Microsoft Excel (самостоятельное создание и редактирование электронных таблиц и базы Excel независимо от их сложности и структуры; освоение теоретических основ обработки табличной информации; приобретение практических навыков для решения конкретных задач средствами электронных таблиц).

#### 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ДПП

В результате освоения курса «Основы работы в Microsoft Excel (Расширенный уровень)» слушатель должен обладать следующими компетенциями:

ПК-1– Использование Microsoft Excel в профессиональной деятельности:

**знать:**

- Методы работы со встроенными функциями Microsoft Excel;
- Особенности совместной работы;
- Возможности Microsoft Excel для прогнозирования и решения оптимизационных

задач;

**уметь:**

- Использовать графические средства для представления и анализа данных;
- Создавать пользовательские форматы;
- Применять встроенные функции Microsoft Excel для решения

оптимизационных задач и задач прогнозирования;

**владеть:**

- Навыками использования программы Microsoft Excel для решения стандартных профессиональных задач;
- Навыками использования методов и средств получения, хранения и переработки

информации;

**иметь опыт деятельности:**

- Проектирования профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий;
- Создания документации с применением Microsoft Excel;
- Анализа статистической информации с помощью встроенных функций и

графических средств.

#### 3. Объем

Данные об общем объеме курса трудоемкости отдельных видов учебной работы представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость курса

Вид учебной работы	Всего
<i>I</i>	2
<b>Общая трудоемкость курса, (час)</b>	32
<i>Аудиторные занятия, всего час., В том числе*</i>	30
Лекции (Л), (час)	8
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	22
Лабораторные работы (ЛР), (час)	X
<i>Самостоятельная работа, всего (час)</i>	X
<b>Вид промежуточной аттестации (при наличии)</b>	не предусмотрено

#### 4. Содержание

##### 4.1. Распределение трудоемкости по разделам, темам и видам занятий

Разделы, темы и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Разделы, темы курса

Разделы, темы	Лекции	Практические занятия
Раздел 1. Особенности совместной работы Microsoft Excel Тема 1.1. Защита ячеек, листов и рабочих книг Excel Тема 1.2. Проверка вводимых значений данных	2	4
Раздел 2. Работа с большими табличными массивами Тема 2.1. Создание и ведение таблиц. Удаление дубликатов Тема 2.2. Сортировка и фильтрация данных Тема 2.3. Подведение промежуточных итогов Тема 2.4. Консолидация данных	2	6
Раздел 3. Применение категории встроенных функций. Тема 3.1. Применение категории встроенных функций. «Ссылки и Массивы» и формул массивов Тема 3.2. Анализ данных с помощью спарклайнов, диаграмм и графиков Тема 3.3. Диаграммы с пользовательскими элементами управления	2	6
Раздел 4. Прогнозирование и оптимизация. Введение в анализ «что если». Пользовательские форматы данных: Тема 4.1. Выделение тренда. График и линия тренда. Прогнозирование методом скользящего среднего. Прогнозирование с учетом сезонности. Использование сценариев для учёта множества разных переменных Тема 4.2. Решение задач оптимизации с помощью надстройки «Поиск решения»; Решение многокритериальных задач оптимизации Тема 4.3. Структура пользовательского формата. Специальные символы для описания масок форматов. Создание, редактирование и удаление форматов	2	6
<b>Итого:</b>	<b>8</b>	<b>22</b>

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Материально-технические условия

Состав материально-технической базы представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1.	Фонд аудиторий ИФ ГУАП для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий	

### 5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Шифр / URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
Основная литература		
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1844031">https://znanium.com/catalog/product/1844031</a>	Гуриков, С. Р. Информатика: учебник / С.Р. Гуриков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 566 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1014656. - ISBN 978-5-16-015023-9. - Текст: электронный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1057221">https://znanium.com/catalog/product/1057221</a>	Орлова, И. В. Экономико-математическое моделирование: практическое пособие по решению задач / И. В. Орлова, М. Г. Бич. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2020. - 140 с. - ISBN 978-5-9558-0527-6. - Текст: электронный.	
Дополнительная литература		
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1858928">https://znanium.com/catalog/product/1858928</a>	Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст: электронный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1731904">https://znanium.com/catalog/product/1731904</a>	Информационные системы и цифровые технологии. Практикум: учебное пособие. Часть 1 / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова, доц. М.И. Барабановой. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 212 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-109660-4. - Текст: электронный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1689630">https://znanium.com/catalog/product/1689630</a>	Статистика (компьютеризированный курс) : учебник / Д. А. Ловцов, М. В. Богданова, А. В. Лобан, Л. С. Паршинцева; под ред. Д. А. Ловцова. - Москва: РГУП, 2020. - 400 с. - ISBN 978-5-93916-834-2. - Текст: электронный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/989448">https://znanium.com/catalog/product/989448</a>	Экономико-математические методы в примерах и задачах: учебное пособие / И. В. Орлова, Н. В. Концевая, Е. Н. Горбатенко, В. А. Большаков; под ред. А. Н. Гармаша. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2019. — 416 с. - ISBN 978-5-9558-0322-7. - Текст: электронный.	

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения курса приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам"
<a href="https://www.intuit.ru/">https://www.intuit.ru/</a>	Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"
<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>	eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека
<a href="http://lib.guap.ru/">http://lib.guap.ru/</a>	Библиотека ГУАП
<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>	Электронно-библиотечная система Znanium
<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	ЭБС Лань
<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>	BOOK.RU - современная электронная библиотека для вузов и ссузов от правообладателя
<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Образовательная платформа Юрайт
<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

## 6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

6.1. Состав оценочных материалов приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Состав оценочных материалов для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных материалов
	Не предусмотрено

6.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала университета. В таблице 9 представлена 4-балльная шкала для оценки сформированности компетенций.

Таблица 9 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции (4-балльная шкала)	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слушатель глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>

«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слушатель твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слушатель усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слушатель не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

### 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 10).

Таблица 10 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
Не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 11).

Таблица 11 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
Не предусмотрено	

Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 12).

Таблица 12 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
Не предусмотрено	

Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (модулю) (таблица 13).

Таблица 13 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
Не предусмотрено	

Программу составили

Зав. каф., канд. физ.-мат. наук, доцент  
должность, уч. степень, звание

  
подпись, дата

Е.А. Яковлева  
инициалы, фамилия

Ст. преподаватель  
должность, уч. степень, звание

  
подпись, дата

Р.А. Коваленко  
инициалы, фамилия

Декан ФДПО

Д-р экон. наук, профессор каф. 82  
должность, уч. степень, звание

  
подпись, дата

А.М. Мельниченко  
инициалы, фамилия

## 4. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 4.1. Форма итоговой аттестации и оценочные материалы

Итоговая аттестация проводится в форме зачета.

Форма проведения итогового зачета – тест с применением средств электронного обучения.

Перечень рекомендуемой литературы, необходимой при подготовке к итоговому зачету приводится в подразделе 4.3.

Перечень вопросов для итогового зачета приводится в таблицах 6-8.

### 4.2. Требования к итоговой аттестационной работе и порядку ее выполнения

Не предусмотрены.

### 4.3. Перечень рекомендуемой литературы для итоговой аттестации

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой при подготовке к ИА, приведен в таблице 1.

Таблица 1– Перечень основной и дополнительной литературы

Шифр / URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
Основная литература		
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1844031">https://znanium.com/catalog/product/1844031</a>	Гуриков, С. Р. Информатика: учебник / С.Р. Гуриков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 566 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1014656. - ISBN 978-5-16-015023-9. - Текст: электронный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1057221">https://znanium.com/catalog/product/1057221</a>	Орлова, И. В. Экономико-математическое моделирование: практическое пособие по решению задач / И. В. Орлова, М. Г. Бич. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2020. - 140 с. - ISBN 978-5-9558-0527-6. - Текст: электронный.	
Дополнительная литература		
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1858928">https://znanium.com/catalog/product/1858928</a>	Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст: электронный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1731904">https://znanium.com/catalog/product/1731904</a>	Информационные системы и цифровые технологии. Практикум: учебное пособие. Часть 1 / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова, доц. М.И. Барабановой. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 212 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-109660-4. - Текст: электронный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1689630">https://znanium.com/catalog/product/1689630</a>	Статистика (компьютеризированный курс) : учебник / Д. А. Ловцов, М. В. Богданова, А. В. Лобан, Л. С. Паршинцева; под ред. Д. А. Ловцова. - Москва: РГУП, 2020. - 400 с. - ISBN 978-5-93916-834-2. - Текст: электронный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/989448">https://znanium.com/catalog/product/989448</a>	Экономико-математические методы в примерах и задачах: учебное пособие / И. В. Орлова, Н. В. Концевая, Е. Н. Горбатенко, В. А. Большаков; под ред. А. Н. Гармаша. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2019. — 416 с. - ISBN 978-5-9558-0322-7. - Текст: электронный.	

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при подготовке к ИА, представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при подготовке к ИА

URLадрес	Наименование
<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам"
<a href="https://www.intuit.ru/">https://www.intuit.ru/</a>	Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"
<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>	eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека
<a href="http://lib.guap.ru/">http://lib.guap.ru/</a>	Библиотека ГУАП
<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>	Электронно-библиотечная система Znanium
<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	ЭБС Лань
<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>	BOOK.RU - современная электронная библиотека для вузов и ссузов от правообладателя
<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Образовательная платформа Юрайт
<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS

#### 4.4. Материально-технические условия

Перечень материально–технической базы, необходимой для проведения ИА, представлен в таблице 3.

Таблица 3– Материально-техническая база

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1.	Фонд аудиторий ИФ ГУАП для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий	

#### 4.5. Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации

##### 4.5.1. Фонд оценочных материалов для проведения итогового зачета/ экзамена.

Состав фонда оценочных материалов для проведения итогового зачета/экзамена приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Состав фонда оценочных материалов для проведения итогового зачета/ экзамена

Форма проведения итогового зачета	Перечень оценочных материалов
Тест с применением средств электронного обучения	Список вопросов

Описание показателей и критериев для оценки компетенций, а также шкал оценивания для итогового зачета.

Описание показателей для оценки компетенций для итогового зачета:

- способность последовательно, четко и логично излагать материал;
- умение справляться с задачами;
- умение формулировать ответы на вопросы в рамках программы итогового зачета с использованием материала научно–методической и научной литературы;
- уровень правильности обоснования принятых решений при выполнении практических задач.

Оценка уровня сформированности (освоения) компетенций осуществляется на основе таких составляющих как: знание, умение, владение навыками и/или опытом деятельности в соответствии с планируемыми результатами обучения по ДПП.

В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у слушателей

компетенций при проведении итогового зачета в формах «устная», «письменная» и с применением средств электронного обучения, применяется 4–балльная шкала (таблица 5).

Таблица 5–Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции ( 4–балльная шкала)	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» зачтено	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слушатель глубоко и всесторонне усвоил учебный материал ДПП;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения к практической деятельности;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» зачтено	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слушатель твердо усвоил учебный материал ДПП, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» зачтено	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слушатель усвоил только основной учебный материал ДПП, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» не зачтено	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слушатель не усвоил значительной части учебного материала ДПП;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

Типовые контрольные задания или иные материалы представлены в таблицах 6 – 8.

Таблица 6 – Список вопросов для итогового зачета, проводимого в письменной/устной форме

№ п/п	Список вопросов для итогового зачета, проводимого в письменной/устной форме	Компетенции
не предусмотрено		

Таблица 7 – Перечень задач для итогового зачета, проводимого в письменной/устной форме

№ п/п	Перечень задач для итогового зачета, проводимого в письменной/устной форме	Компетенции
не предусмотрено		

Таблица 8 – Тесты для итогового зачета, проводимого с применением средств электронного обучения

№ п/п	Тесты для итогового зачета, проводимого с применением средств электронного обучения	Компетенции
1	Установите соответствие: 1) Круговая диаграмма 2) Столбчатая диаграмма (гистограмма) 3) Деловая графика А) Сопоставляет между собой отдельные величины В) Отображает вклад каждого значения в общую сумму С) Возможность построения графиков и диаграмм по числовым данным	ПК-1
2	Статистические функции табличных процессоров используются для: А) Проверки равенства двух чисел; расчета величины амортизации актива за заданный период В) Вычисления суммы квадратов отклонений; плотности стандартного нормального распределения С) Расчета кортежа из куба; перевода из градусов в радианы	ПК-1
3	Наиболее наглядно будет выглядеть представление средних зарплат представителей разных профессий в виде: А) Круговой диаграммы В) Ярусной диаграммы С) Столбчатой диаграммы	ПК-1
4	Для чего используется функция Excel СЧЕТЗ? А) Для подсчета ячеек, содержащих числа В) Для подсчета пустых ячеек в диапазоне ячеек С) Для подсчета заполненных ячеек в диапазоне ячеек	ПК-1
5	Маркер автозаполнения появляется, когда курсор устанавливают: А) В правом нижнем углу активной ячейки В) В левом верхнем углу активной ячейки С) По центру активной ячейки	ПК-1
6	Каково число диапазонов, суммируемых в формуле: =СУММ(F2;F6:F15;\$A\$6:C13;H1:H5;J1;L1;N1) А) 10 В) 7 С) 6 D) 20	ПК-1
7	Можно ли на рабочем листе в одной таблице применить денежный формат и «в рублях» и «в долларах»? А) Да В) Нет	ПК-1
8	К статистическим функциям относятся: А) Сумм В) Срзнач С) Мин D) Макс Е) Если F) Или	
9	Выберите все возможные варианты ответа К логическим функциям относятся:	ПК-1

	<p>A) Сумм          B) Мин          C) И          D) Или          E) Если</p>	
10	<p>Выберите все возможные варианты ответа          К математическим функциям относятся:          A) Если          B) Sin          C) Cos          D) Log          E) Корень          F) Или</p>	ПК-1
11	<p>Функция, которая выполняет операцию сложения чисел:          A) СУММ          B) ЕСЛИ          C) СРЗНАЧ          D) СЧЕТ</p>	ПК-1
12	<p>Какие типы диаграмм позволяют строить табличные процессоры?          A) График, точечная, линейчатая, гистограмма, круговая          B) Коническая, плоская, поверхностная, усеченная —          C) Гистограмма, график, локальное пересечение, аналитическая</p>	
13	<p>Что не является типовой диаграммой в таблице?          A) круговая;          B) сетка;          C) гистограмма;          D) график;</p>	ПК-1
14	<p>Кроме минимизации целевой функции, что еще дает Поиск решения?:          A) область допустимых решений          B) прежде всего, степень расхода ресурсов, т.е. остатки на складе          C) больше ничего не дает</p>	ПК-1
15	<p>Что такое сценарий?          A) процесс получения оптимального решения          B) отражение количественных взаимосвязей элементов объекта          C) совокупность параметров оптимального решения</p>	ПК-1
16	<p>Можно ли в окне ограничений диалога "Параметры поиска решения" вводить арифметические действия?          A) да, можно, как это сделано в задаче 2.4          B) можно только выбирать из предлагаемых символов          C) нет, нельзя, можно указывать только адреса ячеек ;</p>	ПК-1
17	<p>Что нужно делать, если программа не может найти оптимальное решение?          A) надо перезапустить программу          B) надо увеличить ресурсы          C) надо изменить компоненты матрицы нормированных коэффициентов</p>	ПК-1
18	<p>По какой команде выдается отчет сценария?          A) сохранить сценарий          B) сохранить сценарий — Отчет          C) Данные — Анализ "что если" — Диспетчер сценариев — Отчет</p>	ПК-1
19	<p>Нужно ли указывать нижнюю границу искомых переменных?          A) обязательно при минимизации целевой функции</p>	ПК-1

	<p>В) нет, не обязательно С) программа укажет ее сама</p>	
20	<p>Укажите правильный адрес ячейки. А) Ф7; В) Р6; С) 7В; D) нет правильного ответа</p>	ПК-1
21	<p>Формула - начинается со знака... А) " ; В) №; С) =; D) нет правильного ответа;</p>	ПК-1
22	<p>Какая ячейка называется активной? А) любая; В) та, где находится курсор; С) заполненная; D) нет правильного ответа;</p>	ПК-1
23	<p>Какой знак отделяет целую часть числа от дробной А) : В) ; С) . D) нет правильного ответа</p>	ПК-1
24	<p>Какого типа сортировки не существует в Excel? А) по убыванию; В) по размеру; С) по возрастанию;</p>	ПК-1
25	<p>Документом (т.е. объектом обработки) MS Excel является ... А) Файл с произвольным расширением и именем xls В) Файл с расширением doc и произвольным именем С) Файл с расширением mdb и произвольным именем D) Файл с расширением xls и произвольным именем E) Файл с расширением tab и произвольным именем</p>	ПК-1
26	<p>Какое из расширений присваивается документам Excel? А) *.cdr. В) *.bmp. С) *.psx. D) *.txt. E) *.xls</p>	ПК-1
27	<p>Электронная таблица MS Excel состоит из ... А) 24 строк и 16384 столбцов В) 65536 строк и 256 столбцов С) 256 строк и 65536 столбцов D) 16384 строк и 24 столбцов E) 24 строк и 256 столбцов</p>	ПК-1
28	<p>Какое количество рабочих листов может содержать рабочая книга в MS Excel? А) 16 В) 3 С) От 1 до 65536 D) 256 E) это зависит от ОП компьютера</p>	ПК-1
29	<p>В MS Excel указание на отдельную ячейку таблицы, составленное из</p>	ПК-1

	<p>обозначения столбца и номера строки называют...</p> <p>A) результатом вычисления B) формулой введенной в ячейку C) операндами D) диапазоном E) адресом ячейки</p>	
30	<p>В MS Excel чтобы присвоить ячейке имя, необходимо:</p> <p>A) выделить ее, ввести произвольное имя и нажать клавиатурную комбинацию Ctrl+Shift+F B) выделить ее, ввести произвольное имя и нажать клавишу Enter C) выделить ее и щелкнуть на строке формул, ввести произвольное имя и нажать клавишу Enter D) в Excel нельзя присвоить ячейке другое имя E) выделить ее и щелкнуть на поле имен, ввести произвольное имя и нажать клавишу Enter</p>	ПК-1
31	<p>В MS Excel для удаления выделенных столбцов и строк необходимо:</p> <p>A) Нажать клавишу Delete B) Выполнить команду Правка – Удалить C) Нажать клавишу Back Space D) Командой Правка – Очистить – Все E) Используя клавиатурную комбинацию Ctrl + Alt + Delete</p>	ПК-1
32	<p>В MS Excel для назначения абсолютного адреса ячейки, необходимо перед номером столбца и (или) строки приставить знак:</p> <p>A) &amp; B) \$ C) % D) @ E) *</p>	ПК-1
33	<p>В MS Excel в адресе \$A6 не будет меняться ...</p> <p>A) номер строки B) номер столбца C) номер столбца и номер строки D) изменится все E) ничего не изменится</p>	ПК-1
34	<p>В MS Excel в адресе \$B\$16 не будет меняться ...</p> <p>A) измениться все B) номер столбца C) номер столбца и номер строки D) ничего не изменится E) номер строки</p>	ПК-1
35	<p>В MS Excel в адресе C\$5 не будет меняться ...</p> <p>A) номер столбца и номер строки B) номер столбца C) измениться все D) номер строки E) ничего не изменится</p>	ПК-1

4.5.2 Фонд оценочных материалов для оценки защиты итоговой аттестационной работы  
Не предусмотрено.