

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**Частное учреждение высшего образования
«Высшая школа предпринимательства (институт)»
(ЧУВО «ВШП»)**

Кафедра информационных технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б.1.О.03 «ИНФОРМАТИКА»**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент

(код, наименование без кавычек)

(бакалавриат)

Направленность (профиль) программы бакалавриата

«Финансовый менеджмент»

Форма освоения ОПОП: очно-заочная

*Процесс освоения обучающимися дисциплины программы
бакалавриата, направленный на этап формирования компетенций УК-1; ОПК-5, ОПК-6*

ОДОБРЕНО

Ученым советом ЧУВО «ВШП»

Протокол заседания

№01 от 01 февраля 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ЧУВО «ВШП»
«01» февраля 2021 г.
Ректор Аллабян М.Г.

Тверь, 2021

Разработчик/Руководитель ОПОП

Заведующий кафедрой информационных технологий

к.ф.н., доцент:

П.С. Ткачев

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий от 01.02.2021 г. №01.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. 2018 г.);
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 970 от 12.08.2020 г. (зарегистрирован Минюстом Российской Федерации от 25.08.2020 г. № 59449);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415);
- Рабочей программой воспитания обучающихся в Частном учреждении высшего образования «Высшая школа предпринимательства (институт)», на 2021-2022 учебный год, утвержденной ректором Частного учреждения высшего образования «Высшая школа предпринимательства (институт)» Аллабяна М.Г. 01 февраля 2021 года.
- Календарным планом воспитательной работы обучающихся в Частном учреждении высшего образования «Высшая школа предпринимательства (институт)», на 2021-2022 учебный год, утвержденной ректором Частного учреждения высшего образования «Высшая школа предпринимательства (институт)» Аллабяна М.Г. 01 февраля 2021 года.
- Локальными нормативными актами образовательной организации «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, в Частном учреждении высшего образования «Высшая школа предпринимательства (институт)», одобренными на заседании Ученого совета, утвержденными приказом ректора.
- Учебным планом по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент», утвержденным решением Ученого совета Образовательной организации, от «01» февраля 2021 г., протокол №01.

Содержание

№ п/п	Название раздела	стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	6
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	6
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций	7
4.	Структура и содержание дисциплины	9
5.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	18
6.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	20
7.	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	22
8.	Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины	24
9.	Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	27
10	Приложение 1	31

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- обучение практической работе на персональном компьютере (ПК) при решении практических задач с использованием коммерческих программных систем;
- получение необходимых знаний, умений и навыков для использования новейших компьютерных технологий при изучении других дисциплин курса, в приобретенной профессии.

Задачи учебной дисциплины:

В результате изучения дисциплины необходимо:

- дать обучающимся представление о направлениях использования современных информационных технологий в экономике, о рынке коммерческих программных систем, применяемых в различных сферах бизнеса (делопроизводстве, менеджменте, организации маркетинговых исследований, бухгалтерском учете, банковском деле и проч.);
- научить обучающихся практическим навыкам работы на ПК, которые позволят им использовать коммерческие системы программ при решении практических задач;
- привить навыки работы со следующими программами: текстовый редактор, табличный процессор, программа составления презентаций и т. д.
- дать обучающимся знания и умения по правильному составлению моделей решаемых задач. Рассказать о классификациях моделей
- научить обучающихся, на основе технических описаний и руководства пользователю, устанавливать и эксплуатировать программное обеспечение;
- дать обучающимся представление о системах программирования, об основных принципах и методологиях проектирования прикладных программных систем в сфере бизнеса и управления;
- показать обучающимся, как использовать полученные ими знания по учебной дисциплине «Информатика» в изучении других учебных дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки **38.03.02 «Менеджмент»**, направленность (профиль) программы «Финансовый менеджмент» (бакалавриат) и относится к дисциплинам базовой части. «Информатика» выступает в роли дисциплины, способствующей более эффективному изучению других учебных дисциплин с использованием новейших компьютерных технологий.

Перед этим и параллельно обучающийся осваивает дисциплины базовых и вариативных частей гуманитарного, социального и экономического цикла, базовых и вариативных частей математического и естественнонаучного цикла.

В методическом плане дисциплина опирается на знания полученные при изучении данной дисциплины в школе или колледже, а также на знания, полученные при изучении следующих учебных курсов «Информатика», «Введение в производственный менеджмент».

Целью изучения дисциплины «Информатика» обучающиеся данного направления является ознакомление обучающихся с основными Информатики, компьютерные технологии без которых невозможно овладение другими дисциплинами (Информационные технологии в менеджменте).

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен обладать следующими «входными» знаниями, умениями и навыками, приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин.

Обучающийся должен:

Знать:

- принципы экономико-математического моделирования и исследования экономико-математических моделей, классификацию компьютерных моделей;
- принципы использования технических средств и информационных технологий, основные понятия и системы управления базами данных.

Уметь:

- работать с поисковыми системами, находя и сохраняя нужную информацию в различных форматах хранения, работать с различными накопителями информации (диски, флешки, карты памяти);
- использовать открытые поисковые системы для нахождения нужной информации;
- работать с поисковыми системами, сохранять нужную информацию в различных форматах хранения.

Владеть:

- навыками работы с различными прикладными программами, навыками сохранения созданной или найденной информации;
- навыками работы с электронной почтой, с различными браузерами, поисковиками, сайтами, математическими, статистическими методами решения типовых организационно-управленческих задач.

Полученные в процессе обучения знания могут быть использованы при изучении таких дисциплин, как «Информационные технологии в менеджменте», «Экономика предприятия», «Экономика недвижимости» и т.д., а также практически всех остальных дисциплин, где требуется поиск и обработка той или иной информации, проведение многочисленных расчетов, построение графиков и диаграмм, которые можно автоматизировать с помощью современных компьютерных технологий. Это делает процесс обучения наиболее эффективным.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРЕДСТАВЛЕН В ТАБЛИЦЕ 1.

Таблица 1.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач	Знать инструментарий поиска аналитической информации, применяя системный подход для решения профессиональных задач
	УК-1.5. Уметь анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем	Уметь ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи

	для решения поставленных задач	
	УК-1.7 Владеть способностью анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, применяя системный подход	Владеть способностью осуществлять декомпозицию задачи, выделяя ее составляющие для решения поставленных задач
ОПК-5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.	ОПК-5.2 Знать навыки работы со специализированными пакетами программ для решения профессиональных задач	Знать методы интеллектуального анализа, современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных, при решении профессиональных задач
	ОПК-5.6 Уметь использовать современные программные средства при решении профессиональных задач	Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-5.8 Владеть навыками работы с универсальными пакетами прикладных программ и программными средствами для разработки мероприятий при решении профессиональных задач	Владеть современными инструментами менеджмента, информационно-коммуникационными технологиями и программными средствами для разработки мероприятий при решении профессиональных задач
ОПК-6 Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.3. Знать: методологию использования современных информационных технологий для анализа и оценки финансовых показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Знать: международные и отечественные стандарты в области информационных технологий, для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-6.4 Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии при	Уметь: использовать в своей деятельности современные программные средства и

	решении стандартных задач профессиональной деятельности	информационные технологии научной коммуникации
	ОПК-6.8 Владеть: основными методами решения проблем информационной безопасности компьютерных систем и защиты информации	Владеть: навыками практического использования современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины

Таблица 2. Учебно-тематический план по очно-заочной форме обучения

№ п/п	Разделы дисциплины	Курс	Виды учебной работы включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Коды компетенций и индикаторов	Виды текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР		
1	Экономическая информация и ее обработка		3		4	24	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8	*Выполнение лабораторных работ 1-2
2	Булева алгебра и ее применение в вычислительной технике и в вычислениях, в экономических задачах		3		5	20	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4	*Выполнение лабораторных работ 3-4

							ОПК-6.8	
3	Программное обеспечение		4		5	24,7 5	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.8	*Выполнение лабораторных работ 5-7
	**ИВКР, включая промежуточную аттестацию обучающихся — 0,75 ак.час.							
	Всего академических часов — 108 ак. часа (с учетом ИВКР)							

*материалы для проведения текущей аттестации обучения и критерии ее оценки представлены в п.7 РПД и в приложении к настоящей РПД. Тесты, контрольные задания по темам учебной дисциплины на усмотрение педагогического работника.

** (ИВКР) — иные виды контактной работы

Примечания:

А) Для обучающегося по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении:

При разработке основной образовательной программы высшего образования согласно требованиям Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки **38.03.02 Менеджмент**, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020 № 970 (зарегистрирован в Минюсте России 25.08.2020 № 59449), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован в Минюсте России 14.07.2017 № 47415); Федеральных и локальных нормативных актов; Устава образовательной организации:

- разрабатывает, согласовывает с участниками образовательных отношений и утверждает в установленном образовательной организацией порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту индивидуальный учебный план конкретного обучающегося (*учебный план, обеспечивающий освоение основной образовательной программы высшего образования на основе индивидуализации её содержания с учётом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося*);
- устанавливает для конкретного обучающегося по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, одинаковые дидактические единицы — элементы содержания учебного материала, изложенного в виде утверждённой в установленном образовательной организацией порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту рабочих программ дисциплин основной и части, формируемой участниками образовательных отношений как обязательного компонента разработанной и реализуемой образовательной организацией основной профессиональной образовательной

программы высшего образования — программы бакалавриата по направлению подготовки **38.03.02 Менеджмент**; форма обучения – очно-заочная; срок получения образования по программе бакалавриата — 4 года, 4 года и 6 месяцев, соответственно; тип задачи профессиональной деятельности: организационно-управленческий; программа бакалавриата; направленность (профиль) программы бакалавриата – «**Финансовый менеджмент**»);

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося объём дисциплин основной и части, формируемой участниками образовательных отношений в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на его контактную работу с руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми ею к реализации конкретной программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (*по видам учебных занятий*), включающую в себя:
 - а) занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками образовательной организации и (или) лицами, привлекаемыми ею к реализации конкретной основной образовательной программы высшего образования на иных условиях, обучающимся) и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками образовательной организации и (или) лицами, привлекаемыми ею к реализации конкретной основной образовательной программы высшего образования на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации);
 - б) иную контактную работу (*при необходимости*), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками образовательной организации и (или) лицами, привлекаемыми ею к реализации конкретной основной образовательной программы высшего образования на иных условиях, определяемую образовательной организацией самостоятельно;
- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося количество академических часов, выделенных на организацию и проведение текущего контроля его успеваемости и промежуточной аттестации (часы на контроль, контроль самостоятельной работы, часы на контрольные работы и др.) по дисциплинам обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений;
- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося (количество академических часов, выделенных на его самостоятельную работу/ на его самостоятельную работу под руководством педагогического работника (*при необходимости*)) по дисциплинам обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Б) Для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и инвалида (*при наличии факта зачисления таких обучающихся с учётом конкретных нозологий*):

При разработке основной образовательной программы высшего образования согласно требованиям Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки **38.03.02 Менеджмент**, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020 №970 (зарегистрирован в Минюсте России 25.08.2020 № 59449), **пунктов 1-17** Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи, утверждённого приказом Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 (зарегистрирован Минюстом России 08.12.2015, регистрационный № 40000);

раздел III «Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья» Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован в Минюсте России 14.07.2017 № 47415); Федеральных и локальных нормативных актов; Устава образовательной организации:

- разрабатывает, согласовывает с участниками образовательных отношений и утверждает в установленном образовательной организацией порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту индивидуальный учебный план конкретного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья/инвалида (*при наличии факта зачисления такого обучающегося с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) (учебный план, обеспечивающий освоение основной образовательной программы высшего образования на основе индивидуализации её содержания с учётом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося);
- устанавливает для конкретного обучающегося по индивидуальному учебному плану одинаковые дидактические единицы — элементы содержания учебного материала, изложенного в виде утверждённой в установленном образовательной организацией порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту рабочих программ дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, как обязательного компонента разработанной и реализуемой образовательной организацией адаптированной/ индивидуальной программой реабилитации (для конкретного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления такого обучающегося с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*)) основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы бакалавриата по направлению подготовки **38.03.02 Менеджмент**; форма обучения — очно-заочная; срок получения образования по программе бакалавриата — 4 года, 4 года и 6 месяцев, соответственно; тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий, направленность (профиль) программы бакалавриата — **«Финансовый менеджмент»**);
- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления такого обучающегося с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) объём дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на его контактную работу с руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми ею к реализации конкретной программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (*по видам учебных занятий*), включающую в себя:
 - а) занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками образовательной организации и (или) лицами, привлекаемыми ею к реализации конкретной основной образовательной программы высшего образования на иных условиях, обучающимся) и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками образовательной организации и (или) лицами, привлекаемыми ею к реализации

конкретной основной образовательной программы высшего образования на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации);

б) иную контактную работу (*при необходимости*), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками образовательной организации и (или) лицами, привлекаемыми ею к реализации конкретной основной образовательной программы высшего образования на иных условиях, определяемую образовательной организацией самостоятельно;

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления такого обучающегося с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) количество академических часов, выделенных на организацию и проведение текущего контроля его (их) успеваемости и промежуточной аттестации (часы на контроль, контроль самостоятельной работы, часы на контрольные работы и др.) по дисциплинам обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений;
- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления такого обучающегося с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) количество академических часов, выделенных на его (их) самостоятельную работу/ на его (их) самостоятельную работу под руководством педагогического работника (*при необходимости*) по дисциплинам обязательной и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Образовательные технологии в соответствии с п.34 приказа №301

Занятия лекционного типа и занятия семинарского (практические) типа проводятся с использованием видеоматериалов. Самостоятельная работа — консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты.

4.2. Содержание разделов дисциплины

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Экономическая информация и ее обработка

Понятие информации, информационного процесса. Кодирование информации. Организация и структура ее хранения.

Раздел 2. Булева алгебра и ее применение в вычислительной технике и в вычислениях, в экономических задачах.

Логические выражения, функции, законы. Применение их в программировании и прикладных программах (на примере табличного процессора, баз данных)

Раздел 3. Программное обеспечение

Обзор программного обеспечения, его структура (базовое, системное, служебное, прикладное). Минимальный набор системных программ для ПК. Классификация и назначение прикладных пакетов и систем программ. Современное состояние рынка коммерческих систем программ для бизнеса.

Раздел 4. Офисные программы как средство работы массового пользователя.

Текстовые, табличные и другие редакторы. Понятие о текстовой обработке данных. Назначение редакторов и текстовых процессоров. Общие принципы работы и организации пользовательского интерфейса. Базовые и дополнительные функции текстовых процессоров. Рынок текстовых процессоров.

Раздел 5. Понятие о графическом представлении данных.

Сканирование текстов и изображений. Сканерные программы. Иллюстративная графика, ее разновидности. Программные системы деловой графики. Базовые функции. Организация пользовательского интерфейса. Интегрирование с другими программными системами.

Раздел 6. Обзор прикладных программ для решения экономических задач, задач управления.

Назначение табличных редакторов, основные функции.

Раздел 7. Табличное представление данных.

Основные операции над данными: группировка, упорядочивание, масштабирование, арифметические расчеты, вычисление с использованием математических, статистических и логических функций. Системы программ типа "электронной таблицы". Динамическая таблица. Ячейки и диапазоны электронной таблицы. Основные операции и манипуляции, которые можно проводить с объектами таблицы. Библиотека функций и процедур. Решение задач подбора параметров и оптимизации. Организация пользовательского интерфейса. Обзор рынка "электронных таблиц". Работа по решению практических задач средствами "электронной таблицы".

Раздел 8. Информационное моделирование.

Классификация моделей. Компьютерное моделирование. Примеры физической и имитационной моделей, их решение с помощью табличного процессора.

4.3. Основные темы лабораторных занятий представлены в таблице 3:

Таблица 3. Тематика практических занятий

№	Объём в ак. ч.	Тема/краткое содержание практического занятия	Характер занятий и цель
1.	1	Текстовые редакторы. Основные функции и настройки. Форматирование текста. Вставка графических объектов (рисунок, формул, схем и т.д). Таблицы в тексте. Структурированные документы. Оглавления. Сноски. Колонтитулы. Понятие макета, верстки. Настройка параметров страницы, нумерация.	Лабораторная работа с использованием ПК. Обучение работе в текстовом редакторе
2.	2	Табличные процессоры. Ввод данных. Проверка вводимых данных и автозаполнение. Формулы. Правила ввода формул. Решение задач на различные типы ссылок в формулах (относительные, абсолютные, смешанные)	Лабораторная работа с использованием ПК. Обучение основным принципам работы в табличном процессоре
3.	2	Построение диаграмм, различные типы диаграмм. Решение задач.	Лабораторная работа с использованием ПК. Обучение работе в табличном процессоре для построения диаграмм
4.	2	Использование встроенных функций, их назначение и деление по категориям задач.	Лабораторная работа с использованием ПК. Обучение работе с встроенными функциями табличного процессора
5.	2	Финансовые функции. Аргументы функций как диапазоны. Вложенность функций.	Лабораторная работа с использованием ПК.

			Обучение работе с финансовыми функциями табличного процессора и вложенными функциями
6.	2	Логические функции в табличном редакторе. Решение задач. Логическое форматирование	Лабораторная работа с использованием ПК. Обучение работе с логическими функциями табличного процессора и логическим форматированием
7.	2	Моделирование. Решение одних и тех же задач с помощью разных математических моделей.	Лабораторная работа с использованием ПК. Обучение построения математических моделей и решения их с помощью табличного процессора
8.	1	Средство подбора параметра, как обратная задача, в тех случаях, когда нет обратной функции.	Лабораторная работа с использованием ПК. Обучение поиску обратной функции с помощью средства «Подбор параметра» табличного процессора

4.4. Самостоятельная работа

Основные темы самостоятельных работ обучающихся, направлены на формирование компетенций УК-1 и ОПК-5.

Таблица 4. Тематика самостоятельной работы

№ п/п	Наименование и краткое содержание	Характер занятий и цель	Ак.час.	Код комп. и инд
1.	Экономическая информация и ее обработка	Самостоятельное овладение материалами по темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия; Подготовка к практическим занятиям.	8	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8

2.	Булева алгебра и ее применение в вычислительной технике и в вычислениях, в экономических задачах	Самостоятельное овладение материалами по темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия; Подготовка к практическим занятиям.	8	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8
3.	Программное обеспечение	Самостоятельное овладение материалами по темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия; Подготовка к практическим занятиям.	8,75	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8
4.	Офисные программы как средство работы массового пользователя.	Самостоятельное овладение материалами по темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия; Подготовка к практическим занятиям.	8	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8
5.	Понятие о графическом представлении данных.	Самостоятельное овладение материалами по темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия; Подготовка к практическим занятиям.	8	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6

				ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8
6.	Обзор прикладных программ для решения экономических задач, задач управления.	Самостоятельное овладение материалами по темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия; Подготовка к практическим занятиям.	8	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8
7.	Табличное представление данных.	Самостоятельное овладение материалами по темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия; Подготовка к практическим занятиям.	8	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8
8.	Информационное моделирование.	Самостоятельное овладение материалами по темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия; Подготовка к практическим занятиям.	8	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8

Содержание самостоятельной работы по дисциплине

Содержание самостоятельной работы по дисциплине «Информатика» заключается в следующем:

Написание реферата на предложенную тему, размер 10-15 страниц

Задание на форматирование реферата: структурированный документ, абзачное форматирование, каждая глава с новой страницы. Документ должен содержать все изученные

встроенные объекты. Нумерация страниц должна начинаться со следующей за титульным листом страницы.

Контроль: Задание сдается в электронном виде через электронную почту.

Темы рефератов:

1. Современная робототехника
2. Искусственный интеллект и нейронные сети.
3. Компьютерные вирусы и современные антивирусные программы.
4. Современные компьютерные технологии в сети.
5. Чаты и конференции.
6. Электронная почта.
7. Беспроводные технологии.
8. Обзор современных графических средств.
9. Запись звука и возможности его обработки.
10. Логические законы и их применение в компьютерных технологиях.
11. Электронная подпись, защита информации.
12. Компьютерное моделирование. Его недостатки и преимущества.
13. Новинки в развитии технических средств в информационных технологиях.
14. Игровые модели.
15. Экспертные системы.
16. Новинки программного обеспечения. Обзор компьютерных журналов.
17. Поисковые системы в INTERNET. Обзор.
18. Обзор различных операционных систем.
19. Обзор различных направлений в развитии технических средств и компьютерных технологиях.
20. Вирусы и антивирусные программы.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация согласно требованиям пункта 4.3 в части подпунктов 4.3.2. и 4.3.4. «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата, в целях реализации дисциплины, как обязательного компонента основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы бакалавриата по направлению подготовки **38.03.02 Менеджмент** (направленность программы бакалавриата «Финансовый менеджмент», целях обеспечения расширенного воспроизводства интеллектуальных ресурсов, как важнейшего фактора устойчивого развития Российской Федерации, и удовлетворения народного хозяйства страны в высококвалифицированных кадрах в области менеджмента обеспечена необходимым комплектом **лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства** (подлежащим обновлению при необходимости), а именно: а именно: Microsoft office 2019, Microsoft Windows 10. Для реализации дисциплины организация применяет **свободно распространяемое программное обеспечение**, а именно: серверные операционные системы: Ubuntu, Debian; Пакетные менеджеры: rpm, yarn, bundler; Офисные пакеты: Onlyoffice, OpenOffice, LibreOffice; Облачные сервисы: Яндекс.Облако, Heroku, Google Documents, Google Sites; Веб-браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО. Договор №419/2020 по сопровождению Электронного периодического справочника «Система Гарант» от 31 октября 2020 г.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), также в случае применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам (при необходимости подлежит обновлению):

1. Федеральный образовательный портал (<http://www.edu.ru/>);
2. Электронная библиотечная система BOOK.ru (<https://www.book.ru/>);
3. Государственная система правовой информации — официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>);
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>);
5. Библиотека научной и студенческой информации (<http://bibliofond.ru/>);
6. Образовательный проект Fluent English (<http://eng.1september.ru/>);
7. Естественнонаучный образовательный портал (<http://www.en.edu.ru/>);
8. Цифровая библиотека по философии (<http://www.filosof.historic.ru/>);
9. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (<https://cyberleninka.ru/>)

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья

В соответствии с рабочей программой по дисциплине «Информатика» могут использоваться следующие виды учебных занятий:

Аудиторные занятия

Все виды аудиторных занятий сочетают образовательную, воспитательную практическую и методическую функции.

Интерактивная лекция — лекционное занятие с использованием современных информационных средств, предназначенное для овладения обучающимися знаниями теоретического характера в рамках материала модуля учебной дисциплины.

Лабораторная работа — коллективное занятие под руководством педагогического работника с использованием результатов работы обучающихся с учебной и научной литературой.

Самостоятельная работа (написание реферата).

Формой промежуточной аттестации знаний является экзамен, в ходе которого оценивается уровень теоретических знаний и практических знаний обучающихся.

Экзамен — промежуточная аттестация, которое проводится по дисциплине «Информатика» очной формы обучения по окончании 1-го, 2-го и 3-го семестров обучения; очно-заочной формы обучения ; заочной формы обучения по окончании 1 и 3 курсов. Занятие аудиторное, проводится в смешанной форме: ответы на теоретические вопросы билета и выполнение задания из практической части билета на ПК.

5.1. Основная литература

1. Угринович, Н.Д. Информатика : учебник / Угринович Н.Д. — М. : КноРус, 2021. — 377 с. — ISBN 978-5-406-08167-9. — URL: <https://book.ru/book/939221> (дата обращения: 22.01.2021). — Текст : электронный.
2. Ляхович, В.Ф. Основы информатики : учебник / Ляхович В.Ф., Молодцов В.А., Рыжикова Н.Б. — М. : КноРус, 2021. — 347 с. — ISBN 978-5-406-08260-7. — URL: <https://book.ru/book/939291> (дата обращения: 22.01.2021). — Текст : электронный.
3. Прохорский, Г.В. Информатика : учебное пособие / Прохорский Г.В. — М. : КноРус, 2021.

5.2. Дополнительная литература (библиотека и свободный доступ в интернет):

1. Петрищев, И.О. Компьютерное моделирование : учебно-методическое пособие / И.О. Петрищев, М.Г. Аббязова, А.Н. Алёнова. — Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. — 49 с. — ISBN 978-5-86045-962-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система

«Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112097> (дата обращения: 22.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Углубленный курс информатики : учебное пособие / Э.Д. Иванчина, В.А. Чузлов, Г.Ю. Назарова [и др.]. — Томск : ТПУ, 2017. — 76 с. — ISBN 978-5-4387-0788-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106757> (дата обращения: 22.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия лекционного типа и занятия семинарского типа (практические занятия) проходят в специализированных аудиториях, оснащенных презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук):

- **Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 22 для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся, подтверждающая наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:**

Письменные столы обучающихся, компьютерные столы, стулья обучающихся, письменный стол педагогического работника, стул педагогического работника, мультимедийный проектор, магнитно-маркерная доска, компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации.

Моноблоки (в том числе, клавиатура, мышь, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации.

Программное обеспечение (комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства):

Серверные операционные системы: Ubuntu, Debian; Пакетные менеджеры: npm, yarn, bundler; Офисные пакеты: Onlyoffice, OpenOffice (*отечественное производство*), LibreOffice; Облачные сервисы: Яндекс.Облако, Heroku, Google Documents, Google Sites; Веб-браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО. Договор №419/2020 по сопровождению Электронного периодического справочника "Система Гарант" от 31 октября 2020 г.

- **Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 27 для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся, подтверждающая наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:**

Письменные столы обучающихся, стулья обучающихся, письменный стол педагогического работника, стул педагогического работника, доска, мультимедийный проектор, ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации.

Программное обеспечение (комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства):

Серверные операционные системы: Ubuntu, Debian; Пакетные менеджеры: npm, yarn, bundler; Офисные пакеты: Onlyoffice, OpenOffice (*отечественное производство*), LibreOffice; Облачные сервисы: Яндекс.Облако, Heroku, Google Documents, Google Sites; Веб-браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО. Договор No419/2020 по сопровождению Электронного периодического справочника "Система Гарант" от 31 октября 2020 г.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации:

- **Помещение № 31 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации.**

Письменные столы обучающихся; стулья обучающегося, магнитно-маркерная доска, ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации.

Программное обеспечение (комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства):

Серверные операционные системы: Ubuntu, Debian; Пакетные менеджеры: npm, yarn, bundler; Офисные пакеты: Onlyoffice, OpenOffice (*отечественное производство*), LibreOffice; Облачные сервисы: Яндекс.Облако, Heroku, Google Documents, Google Sites; Веб-браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО. Договор No419/2020 по сопровождению Электронного периодического справочника "Система Гарант" от 31 октября 2020 г.

- **Помещение № 7 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации.**

Письменные столы обучающихся, стулья обучающихся, письменный стол педагогического работника, стул педагогического работника, стеллаж для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий, компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации, аудиоколонки.

Программное обеспечение (комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства):

Серверные операционные системы: Ubuntu, Debian; Пакетные менеджеры: npm, yarn, bundler; Офисные пакеты: Onlyoffice, OpenOffice (*отечественное производство*), LibreOffice; Облачные сервисы: Яндекс.Облако, Heroku, Google Documents, Google Sites; Веб-браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО. Договор No419/2020 по сопровождению Электронного периодического справочника "Система Гарант" от 31 октября 2020 г.

Доступная среда. **Аудитория № 14 для занятий и проведения вступительных испытаний лиц с ОВЗ** расположена на первом этаже здания института с увеличенной шириной проходов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски и имеет следующее оборудование:

- персональный компьютер, монитор, принтер, ноутбук, наушники с микрофоном проводные накладные с регулятором;
- серверные операционные системы: Ubuntu, Debian;

- пакетные менеджеры: npm, yarn, bundler;
- офисные пакеты: Onlyoffice, OpenOffice, LibreOffice;
- облачные сервисы: Яндекс.Облако, Heroku, Google Documents, Google Sites;
- веб-браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge, Zoom (бесплатная версия);
- свободно-распространяемое ПО. Договор No419/2020 по сопровождению Электронного периодического справочника "Система Гарант" от 31 октября 2020 г.;
- оборудованное рабочее место для лиц с ОВЗ: для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата оборудовано место за компьютерным столом для лиц в инвалидной коляске; лупа настольная на прищепке с подсветкой для лиц с ограниченными возможностями зрения;
- столы, стулья обучающихся.

Библиотека. Аудитория № 9:

Стеллажи книжные односторонние, шкаф книжный односторонний, стол письменный, шкаф, гарнитура, персональный компьютер (с лицензионным программным обеспечением: Windows, Microsoft Office, антивирус Kaspersky Endpoint Security, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Media Player Classic). Доступ к юридическим базам информационно-справочной системы "Консультант плюс", "Гарант", официальный интернет-портал правовой информации (через веб-интерфейс), база данных 1С.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(Приложение 1).

Оценочные материалы (ОМ) текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информатика» создаются в соответствии с требованиями по аттестации обучающихся на соответствие их учебным достижениям по этапным требованиям соответствующим основной профессиональной образовательной программе для проведения текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. ОМ являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ОПОП ВО.

Оценочные материалы — комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям программы по дисциплине «Информатика».

Оценочные материалы по дисциплине «Информатика» сформированы на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

Основными параметрами и свойствами ОМ являются:

- предметная направленность (соответствие предмету изучения математики);
- содержание (состав и взаимосвязь структурных единиц, образующих содержание теоретической и практической составляющих дисциплины «Информатика»);
- объем (количественный состав оценочных средств, входящих в ОМ);
- качество оценочных средств и ОМ в целом, обеспечивающее получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Таблица 5. Критерии оценивания компетенций (шкалы оценивания результатов и их соотношение)

Качество освоения дисциплины	Уровневая шкала	Процентная шкала (учитывается количество правильных ответов)	Балльная шкала	Академическая (традиционная) система оценивания
100 - 90%	Высокий	81-100 %	4,6-5	«отлично»
89 - 66%	Средний	61-80 %	3,6-4,5	«хорошо»
65 - 50%	Средний	41-60 %	2,6-3,5	«удовлетворительно»
меньше 50%	ниже среднего	0-40 %	2-2,5	«неудовлетворительно»

Таблица 6. Оценочные материалы и шкалы оценивания

Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства	Шкала оценивания
Лабораторная работа	Средство проверки теоретических знаний и умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Задания к лабораторной работе	Университетская (традиционная система)
Промежуточная аттестация	Позволяет выявить сформированность компетенций	Вопросы к промежуточной аттестации экзамену	Университетская (традиционная система)

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Университетская традиционная система	Шкала оценивания	Описание показателей университетской системы
Отлично	Освоена в полной мере	высокий уровень освоения учебного материала; высокий уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

		<p>высокий уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;</p> <p>обоснованность и четкость изложения материала;</p> <p>оформление материала в соответствии с требованиями стандарта;</p> <p>высокий уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;</p> <p>высокий уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;</p> <p>высокий уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;</p> <p>высокий уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.</p>
хорошо	освоена	<p>сформированы все учебные умения;</p> <p>теоретические знания использованы при выполнении практических задач;</p> <p>использованы электронные образовательные ресурсы;</p> <p>продемонстрирована определенная обоснованность и четкость изложения материала;</p> <p>оформление материала в соответствии с требованиями стандарта;</p> <p>учебная проблема формулируется и предлагается ее решение.</p>
Удовлетворительно	Частично освоена	<p>сформированы только общие учебные умения;</p> <p>теоретические знания недостаточно использованы при выполнении практических задач;</p> <p>есть незначительные отклонения от оформления материала в соответствии с требованиями стандарта.</p>
Неудовлетворительно	Не освоена	<p>теоретические знания использованы при выполнении практических задач, но есть грубые ошибки и неточности;</p> <p>есть значительные отклонения от оформления материала в соответствии с требованиями стандарта.</p>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

Успешное усвоение дисциплины «Информатика» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

Общие рекомендации. Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию курса.

Работа с конспектом лекций (занятия лекционного типа). Пометьте материал конспекта занятий лекционного типа, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти

ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшем занятии лекционного типа за помощью к педагогического работника. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Важно проводить дополнительную работу с текстом конспекта: внимательно прочитать его; дополнить записи материалами из других источников, рекомендованных педагогическим работником. Методический материал, обеспечивает рациональную организацию самостоятельной работы обучающегося на основе систематизированной информации по темам занятий семинарского типа (практические занятия) дисциплиной.

Подготовка к лабораторным работам.

Обучающийся должен четко уяснить, что именно с занятий лекционного типа начинается его подготовка к лабораторной работе. Вместе с тем, занятия лекционного типа лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.

При подготовке к лабораторной работе можно выделить 2 этапа:

1-й — организационный,

2-й — закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. На занятии лекционного типа рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к лабораторной работе рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

Лабораторная работа — форма систематических практических занятий, с помощью которых обучающиеся изучают тот или иной раздел определенной научной дисциплины, входящей в состав учебного плана. При подготовке к лабораторным работам следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке.

Обучающемуся рекомендуется следующая схема подготовки к лабораторной работе:

1. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
2. Ответить на вопросы плана лабораторной работы
3. Выполнить домашнее задание;
4. При затруднениях сформулировать вопросы к педагогическому работнику.

Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

Организация располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее — сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее.

ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»

По итогам освоению дисциплины «Информатика» запланированы следующие формы промежуточной аттестации 1 курс — экзамен.

Время проведения промежуточной аттестации: письменный экзамен — с 9.30 ч. согласно расписанию проведения экзаменов. Продолжительность экзамена: 6 ак. ч.

Электронная информационно-образовательная среда Организации

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда **Организации должна дополнительно обеспечивать:**

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации⁶.

⁶ Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2020, № 14, ст. 2035), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451; 2020, № 17, ст. 2701).

При реализации программы бакалавриата в сетевой форме (не применяется) требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся

9.1. Цели, задачи, функции самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Информатика»

Целью настоящих методических рекомендаций СРО обучающегося является разработка организации самостоятельной работы обучающихся на кафедре Информатики (далее СРО) для стимулирования в овладении фундаментальными и прикладными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности, формирования опыта творческой, инновационной и исследовательской работы. В рамках реализации программ в качестве уровня высшего образования с присвоением квалификации «специалист» предполагается, что значительная часть обучения рассматривается в рамках освоения дисциплин. Однако большая часть учебного плана должна реализовываться в рамках самостоятельной работы.

Самостоятельная работа может рассматриваться как организационная форма обучения — система педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью обучающихся по освоению знаний и умений в области учебной и научной деятельности без посторонней помощи. Обучающемуся нужно четко понимать, что самостоятельная работа — не просто обязательное, а необходимое условие для получения знаний и подготовки кандидатской диссертации.

Самостоятельная работа обучающихся проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- формирования практических (общеучебных и профессиональных) умений и навыков;
- развития исследовательских умений;
- получения навыков эффективной самостоятельной профессиональной (практической и научно-теоретической) деятельности.

Основным принципом организации СРО является комплексный, системный подход, направленный на формирование у обучающихся навыков поисково-аналитической, практической и творческой (научно-исследовательской) деятельности.

Для организации СРО необходимы следующие условия:

- готовность обучающихся к самостоятельной деятельности; мотивация получения новых знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- наличие учебно-методической литературы, согласно рабочей программе дисциплины «Информатика»;
- наличие системы регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- регулярная консультационная помощь педагогических работников.

Материально-техническое обеспечение самостоятельной работы обучающихся предполагает наличие на кафедре специальных аудиторий, в том числе кабинетов, лабораторий, а также оснащённость учебных кабинетов, лабораторий необходимым оборудованием, приборами, инструментами, наглядными пособиями, выходом в Internet для максимального удобства самостоятельной работы обучающихся.

9.2. Учебно-методическое обеспечение СРО включает:

- наличие учебников, учебных пособий и другой учебной литературы;
- наличие материалов для самоконтроля (вопросы в конце глав учебников, вопросы для автоматизированного контроля знаний, тестов и т.п.);
- наличие необходимого количества вариантов заданий и методических рекомендаций по их выполнению для организации самостоятельной работы;
- наличие дополнительно рекомендуемых преподавателями источников информации и Интернет-ресурсов.

Самостоятельная работа должна сопровождаться эффективным непрерывным контролем и оценкой ее результатов. Результат выполнения задания представляется в устной или письменной форме, может быть подвергнут контролю и учтен при выведении итоговой оценки по завершению изучения дисциплины.

9.3. Виды и формы самостоятельной работы

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине «Информатика» выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством педагогического работника и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа — планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве педагогического работника, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа, не предусмотренная образовательной программой, учебным планом и учебно-методическими материалами, раскрывающими и конкретизирующими их содержание, осуществляется обучающимися инициативно, с целью реализации собственных учебных и научных интересов.

Исходя из конфигурации программ, оформлены обязательные типы активности, имеющие место в процессе реализации самостоятельной работы обучающихся, которую можно подразделить на несколько блоков, включающих такую деятельность в рамках:

- дисциплин;
- научно-исследовательской работы;

Для более эффективного выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Информатика» преподаватель рекомендует обучающимся источники и учебно-методические пособия для работы, характеризует наиболее рациональную методику самостоятельной работы, демонстрирует ранее выполненные работы и т. п.

Подразумевается несколько категорий видов самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Информатика»:

- работа с источниками литературы и официальными документами (*использование библиотечно-информационной системы*);
- выполнение заданий для самостоятельной работы в рамках дисциплины «Информатика» (*домашние задания*).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения. Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику направления, по которому обучается обучающийся, данной дисциплины, индивидуальные особенности.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся online и на занятиях в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Текущая самостоятельная работа обучающегося

Текущая самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний обучающихся, развитие практических умений:

- *поиск, анализ, структурирование и презентация информации;*
- *исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;*
- *анализ научных публикаций по заранее определенной педагогическим работником теме*

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа ориентирована на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных универсальных и общепрофессиональных компетенций, повышение творческого потенциала обучающихся. В результате самостоятельной подготовки обучающийся овладевает универсальными и общепрофессиональными компетенциями: УК-1, ОПК-5.

Самостоятельная работа включает следующие виды деятельности:

- работа с материалом занятий лекционного типа, и учебной литературой;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме дисциплины, написание реферата (эссе, доклада, научной статьи) по заданной проблеме;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- подготовка к лабораторным работам;

- подготовка к текущей аттестации;
- подготовка к промежуточной аттестации — сдаче экзамена.

Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны педагогических работников.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине
Б1.О.03 Информатика**

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Таблица 1.

№	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемо й компетенции и индик.	Количество заданий	Наименование оценочного средства	
				вид	количество вариантов
1	Экономическая информация и ее обработка	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8	3	Лабораторная работа	1
2	Булева алгебра и ее применение в вычислительной технике и в вычислениях, в экономических задачах	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8	1	Лабораторная работа	1
3	Программное обеспечение	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8	2	Лабораторная работа	1

		ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8			
4	Офисные программы как средство работы массового пользователя.	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8	1	Лабораторная работа	1
5	Понятие о графическом представлении данных.	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8	2	Лабораторная работа	1
6	Обзор прикладных программ для решения экономических задач, задач управления.	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8	3	Лабораторная работа	1
7	Табличное представление данных.	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7	3	Лабораторная работа	1

		ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8			
8	Информационное моделирование.	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8	2	Лабораторная работа	1
9	Промежуточная аттестация Экзамен за 1 семестр	УК-1, УК-1.1 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-5 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.8 ОПК-6 ОПК-6.3 ОПК-6,4 ОПК-6.8		типовой билет	

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические указания и рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информатика»

В процессе выполнения лабораторных работ обучающиеся имеют возможность применить на практике и получить новые знания по дисциплине «Информатика».

Задачами выполнения лабораторных работ являются:

- Систематизация и закрепление знаний по дисциплине «Информатика»;
- Получение навыков самостоятельной работы с методическими пособиями;
- Применение этих знаний при решении практических задач в данной и в других дисциплинах;
- Получение новых знаний.

Требования к выполнению лабораторных работ:

Выполнить все предложенные задания в в порядке возрастания и оформить отчет о проделанной работе в текстовом редакторе.

Отчет по выполненным лабораторным работам должен отвечать следующим требованиям:

1. Быть структурированным документом
2. Быть подготовленным в текстовом редакторе через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее 2 см, левое 3 см, правое 1,5 см;
3. Содержать краткое описание каждой работы и вывод о полученных знаниях.
4. Содержать примеры выполненных самостоятельно заданий, в том числе примеры графиков, диаграмм, скриншоты экрана.
5. Содержать автоматически собранное оглавление.
6. Содержать 10–15 страниц машинописного текста.

Рекомендации по выполнению лабораторных работ:

1. Внимательно прочитать задание.
2. Учитывать, что, пройденный в предыдущей лабораторной работе материал, в текущей заново не объясняется.
3. Выполнять алгоритм действий для решения заданий в лабораторной работе.
4. Ответить на поставленные вопросы в Лабораторной работе.
5. Включить резюме о выполненной работе в общий отчет.

Критерии оценки промежуточной аттестации экзамена по дисциплине «Информатика», формирование компетенций УК-1, ОПК-5:

Оценка «отлично» ставится за полный, безошибочный ответ на теоретический вопрос и безошибочное решение всех задач экзаменационного билета.

Оценка «хорошо» ставится за развернутый, полный, с незначительными ошибками или одной существенной ошибкой ответ на теоретический вопрос и безошибочное решение более 67% (2/3 от общего количества) задач экзаменационного билета.

Оценка «удовлетворительно» ставится за развернутый ответ на теоретический вопрос, содержащий сообщение основного материала при двух-трех существенных фактических ошибках, и решении не менее 33% (1/3 от общего количества) задач экзаменационного билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся во время выполнения заданий не вышел на уровень требований, предъявляемых к «удовлетворительному» ответу.

Таблица 2. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций УК-1, ОПК-5, ОПК-6

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	«отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены
Базовый	«хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями

Пороговый	«удовлетвори-тельно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, компетенции сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки
Низкий	«неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса не освоено, компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ (промежуточная аттестация)

По дисциплине **Информатика**, 1 семестр

1. Понятие информации. Виды информационных процессов. Поиск и систематизация информации.
2. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации в социальных, биологических и технических системах.
3. Понятие о кодировании информации. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное кодирование.
4. Вероятностный и алфавитный подходы к измерению информации. Единицы измерения информации. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала связи.
5. Определить информационный объем переданного сообщения за определенный период времени при заданной пропускной способности канала.
6. Основные понятия и операции формальной логики. Законы логики. Логические выражения и их преобразования. Построение таблиц истинности логических выражений
7. Логические элементы и схемы. Типовые логические устройства компьютера: полусумматор, сумматор, триггеры, регистры.
8. Моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Основные этапы компьютерного моделирования.
9. Специализированное программное обеспечение для защиты программ и данных. Компьютерные вирусы и антивирусные программы
10. Архитектура современных компьютеров. Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь.
11. Компьютерные сети. Аппаратные средства компьютерных сетей. Топология локальных сетей. Характеристики каналов (линий) связи.
12. Информационные ресурсы государства. Образовательные информационные ресурсы. Информационная этика и право, информационная безопасность. Защита информации.
13. Классификация программного обеспечения компьютера. Взаимосвязь аппаратного и программного обеспечения компьютера.

14. Операционная система: понятие, основные функции. Примеры операционных систем, многообразие операционных систем.
15. Понятие файла. Файловый принцип хранения данных. Операции с файлами. Типы файлов.
16. Кодирование графической информации. Растровая и векторная графика. Средства и технологии работы с графикой
17. Кодирование текстовой информации. Основные приемы преобразования текстов: редактирование и форматирование. Понятие о настольных издательских системах. Гипертекстовое представление информации.
18. Электронные таблицы. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных.
19. Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента. Использование динамических (электронных) таблиц для обработки и представления результатов естественно-научного и математического эксперимента, экономических задач, задач управления
20. Оптимизационные модели и варианты их составления. Примеры их применения в логистике, управлении персоналом и других дисциплинах.

Образец лабораторной работы

Лабораторная №1

Задание №1	Ввод текста, значений и простейших формул
	Выделить ячейку A10
	Ввести текст " мой первый опыт", нажать кл." Enter"
	В следующую ячейку ввести слово "задача"
	В две нижеследующие ячейки ввести значения 5 и 3
	В ячейку A14 введем формулу = A12+A13
	(адрес ячейки вводить латинскими символами)

Обратите внимание

- как вводятся текст и значения, к какой стороне ячейки прижимаются
- что выводится в ячейке после ввода формулы
- что произойдет со значением в ячейке A14, если изменить значения в ячейках A12 и A13

Самостоятельно:1) организовать список однокурсников и вывести его на листе с помощью автозаполнения 2) вывести рабочие дни текущего месяца, 3) организовать последовательность чисел от -5 до 5 с шагом 0,5

Задание №2	1.Ввести предлагаемый текст								
	2.Выделить в каждом столбце одну или две ячейки (обведенные)								
	3.Протянуть за маркер автозаполнения вниз на 10 ячеек								
тема	120	март	1	2	10	-1	0	упр.1	
			2	4	20	-0,9	0,1	упр.2	
Задание	Рассчитать Цену (стоимость + 30%надбавка) и сумму по каждому типу факса								

№3	1. Активизировать (выделить ячейку) D3								
и За	2. Ввести формулу = C3+C3*30%								
	3. Автозаполнением скопировать эту ячейку на нижеследующие								
	4. Активизировать ячейку H18								
	5. Ввести формулу подсчета выручки ЦЕНА * КОЛИЧЕСТВО								
	6. Автозаполнением скопировать эту ячейку на нижеследующие								
	7. Подсчитать общий объем выручки с помощью автосуммы								
	Факсы								
	Модель #	Название	Стоимость	Цена	Количество	Выручка			
	F100G	Персональный	1607,96		567				
	F150G	Персональный	1840		420				
	F200G	Персональный Плюс	1729,55		634				
	F250G	Персональный Плюс	2075,66		432				
	F300G	Деловой	2550,55		297				
	F350G	Деловой	2760,66		437				
	F400G	Персональный	3512,8		324				
	F450G	Персональный	3815,35		289				
	F500G	Персональный Плюс	4878,34		211				
	F550G	Персональный Плюс	5614,11		108				
За	Построить на отдельном листе круговую диаграмму с процентной долей каждого факса в общей выручке								
	1. Выделить области A3:A12 и F3:F12(держа кл "Ctrl")								
	2. Вставка - Диаграмма								
	3. Тип: Круговая								

	4. По кнопке "Далее" дойти до 3-его шага (Параметры Диаграммы)						
	5. Вкладка "Подписи данных", щелкнуть на "Доля"						
	6. Кнопка "Далее", щелкнуть "Отдельном", кнопка "Готово"						
	7. Щелкнуть правой кнопкой мыши на корешке листа "Диаграмма 1", выбрать "Переименовать"						
	8. Ввести имя " Доля прибыли"						

Самостоятельно: 1) составить счет за покупку продуктов аналогично чеку из магазина (наименование продуктов ,количество и цена могут быть любые, оплату посчитать по формуле ЦЕНА * КОЛИЧЕСТВО. 2) Построить диаграмму., определив долю каждого продукта в общей стоимости покупки.

Образец Лабораторной работы №2

Лабораторная №2

Задание предназначено для закрепления навыков правильного ввода формул по правилам EXCEL.

Организовать данные на листе EXCEL следующим образом: столбец А символьные обозначения, столбец В расчетные. Расчет полупериметра сделать самим и сравнить с заданным результатом. После расчета углов треугольника проверить полученные результаты через сумму углов. Медианы, высоты и биссектрисы не могут быть больше всех трех сторон одновременно. В конце задания измените исходные данные сторон a, b и c. Проверьте и ответе на вопросы:

1. В каких случаях задача работает неправильно?
2. Можно ли подобную работу назвать программированием в EXCEL?

Даны три три стороны треугольника a,b,c		$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$					
Вычислить площадь по формуле Герона, где p-полупериметр							
Вычислить по предложенным формулам следующие значения:							
a	3						
b	4						
c	5						
p	6	по формуле =СУММ(B4:B6)/2					
S		по формуле =КОРЕНЬ(B7*(B7-B4)*(B7-B5)*(B7-B6))					
r		по формуле		$r = \frac{S}{p}$			
R		по формуле =B4*B5*B6/(4*B8)					
					$R = \frac{abc}{4S}$		
ВЫЧИСЛИТЬ УГЛЫ							
A		по формуле		$A = \arccos \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$			
B		B,C-аналогично					
C							

		Углы получите в радианах, в соседнем столбце переведите их в градусы, найдите соответствующую функцию в Математических функциях					
m_a		медианы по формуле		$m_a = \frac{1}{2} \sqrt{2b^2 + 2c^2 - a^2}$			
m_b							
m_c							
l_a		биссектрисы		$l_a = \frac{2bc \cos \frac{A}{2}}{b+c}$			
l_b							
l_c							
h_a		высоты		$h_a = \frac{2S}{a}$			
h_b							
h_c							

Образец Лабораторной работы №3

Лабораторная №3

Задание	Создание собственного формата ячеек				
№5	Выполнить последовательно:				
	выделить массив В16 : E22				
	ввести цифры температур (придумать)				
	не снимая выделения, щелкнуть правой кнопкой мыши				
	формат ячейки, вкладка "Число"				
	(все форматы)				
	Из строки все форматы выбрать 0				
	щелкнуть лев. кнопкой мыши в окне "Тип." после 0				
	вставить " 'С"				
	нажать <Enter>				
Температура воздуха в городах мира с 12 по 18 декабря					
	Лондон	Рим	Париж	Киев	
понедельник					
вторник					
среда					
четверг					
пятница					

суббота					
воскресенье					
Сравните свой результат с таблицей ниже					
Температура воздуха в городах мира с 12 по 18 декабря					
	Лондон	Рим	Париж	Киев	
понедельник	10°C	15°C	5°C	0°C	
вторник	12°C	13°C	8°C	-3°C	
среда	7°C	10°C	4°C	2°C	
четверг	8°C	14°C	6°C	4°C	
пятница	4°C	8°C	5°C	2°C	
суббота	-2°C	9°C	-4°C	-5°C	
воскресенье	0°C	5°C	-2°C	3°C	

Самостоятельно 1) В Лабораторной работе №1 с помощью денежного формата поставьте единицы стоимости и сделайте свой формат на «штуки» в столбце Количество

Задание 6. Форматирование ячеек для оформления таблиц

Сделать при помощи формата ячеек сложную таблицу, в которой 1. объединить несколько ячеек А) 5ячеек по горизонтали, Б) 3 ячейки по вертикали, В)2 ячейки по горизонтали и 3 ячейки по вертикали, 2. Текст внутри ячейки расположить в несколько строк А)внутри необъединенной ячейки, б) внутри объединенной ячейки ; 3.Текст расположить под разными углам, вертикально. 4. Расположить 1 символ (например. цифру) в центре объединенной ячейки (скажем 2*3ячейки).

5. Прорисовать все линии таблицы различными типами линий, различным цветом.

6. Попытайтесь ввести формулу со ссылкой на объединенную ячейку, содержащую цифру. Ввести формулу в объединенную ячейку. Скопировать эту формулу вниз, вправо. Получив результат, сделать выводы.

Образец Лабораторной работы №4

Лабораторная №4

Абсолютный адрес ячеек.(описание «Кл. F4», смотри ниже)

Задание №4 Счет за ремонт квартиры

I.Ввести данные согласно приведенной ниже таблице

<i>В какую ячейку?</i>	<i>Что вводить?</i>
A1	Счет за ремонт квартиры
B3	Дата:
B4	Курс евро:
A6	№
B6	Наименование работ
D6	Стоимость работ
B7	Замена труб
B8	Замена ванны
B9	Настилка паркета
B10	Наклейка обоев
C11	Сумма:
B12	Ндс:
B13	СпецНалог:

C14	К оплате:
C3	21.02.96
C4	27,5
D7	560000
D8	250000
D9	2560000
D10	450000
C12	0,2
C13	0,03

II.Последовательность выполнения дальнейших действий:
1.Выделить ячейку D11
2.На панели инструментов нажать значок Σ (в ячейке отобразится результат суммы 4-х значений)
3.В ячейку D12 ввести формулу =D11*C12
4.В ячейку D13 ввести формулу=D11*C13
5.В D14 просуммировать 3 вышестоящих числа выбрать функцию автосуммы Σ выделить бегущей рамкой 3 ячейки нажать кл. <Enter>
6.В яч C3 заменить дату на текущую вставить функцию =СЕГОДНЯ(), отображающую текущую дату
7. В яч. C4 заменить значение курса
8. В диапазоне E7:E14 произвести пересчет выплат по курсу вставить формулу =D7/\$C\$4 (\$C\$4-ссылка на фиксированную ячейку) скопировать формулу на весь диапазон

9. В D7:D14 ввести знак рубля, в E7:E14 знак евро				
используя Формат ячейки, категория Денежный				
10.Сверить результат со счетом, расположенным ниже				
Счет за ремонт квартиры				
		Дата:	16.10.00	
		Курс евро:	27,5	
№	Наименование работ		Стоимость работ	
	Замена труб		560 000,00р.	€20 363,64
	Замена ванны		250 000,00р.	€9 090,91
	Настилка паркета		3 560 000,00р.	€129 454,55
	Наклейка обоев		450 000,00р.	€16 363,64
		Сумма:	4 820 000,00р.	€175 272,73
	Ндс:	20%	964 000,00р.	€35 054,55
	СпецНалог:	3%	144 600,00р.	€5 258,18
		К оплате:	5 928 600,00р.	€215 585,45

Клавиша F4 производит переход из одного типа адреса в другой:

- A1 – относительный,
- \$A\$1– абсолютный (фиксируется адрес одной определенной ячейки)
- \$A1– смешанный (фиксируется ссылка на определенный столбец, а ссылка на строку смещается вслед за формулой),
- \$1– смешанный (фиксируется ссылка на определенную строку, а ссылка на столбец смещается вслед за формулой)

Образец Лабораторной работы №5

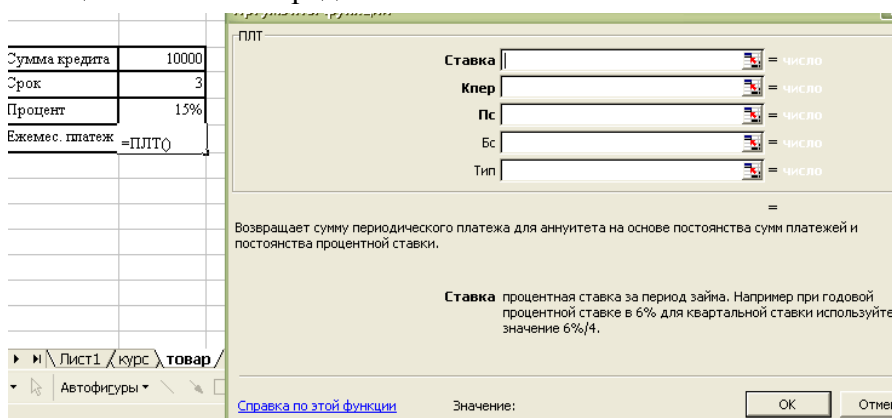
Лабораторная №5

Задание Рассчитать ежемесячные платежи по представленным данным

Сумма кредита	10000
Срок	3
Процент	15%
Ежемес. платеж	

1. Выделив ячейку для результата вызываем мастер функций f_x
2. Выбираем категорию Финансовые

3. Выбираем функцию ПЛТ
4. Задаем аргументы (см рисунок) **Ставка** –процентная ставка за месяц = годовая ставка/12, **Кпер** – количество платежей за весь срок=срок*12, **ПС** –сумма кредита , **БС** –будущий результат, которого достигаем после всех выплат: долг=0,**тип** стандартно =0 (плата через месяц после взятия кредита).



Самостоятельно 1) разобрать все примеры финансовых функций из теоретической части методички.

Задача. Компании необходима сумма в \$140 000, взятая в кредит на 5 лет. Банк согласен предоставить ссуду под 8,5%, с ежемесячной выплатой. По договоренности последний платеж должен составить \$10 000. Определить величину ежемесячных платежей.

		График амортизационных выплат				
Заем		Месяц	Начало	Доход	Осн.Сум.	Конец
Кредит	\$140 000	апр.98	\$140 000,00	\$991,67	-\$991,67	\$991,67
Последний платеж	\$10000	май.98	\$140 991,67			
Процент	8,50%	июн.98	\$0,00			
Срок	5	июл.98	\$0,00			
Платеж						

Вначале высчитайте ежемесячный "платеж" с помощью функции ПЛТ, где бс = последнему платежу

1. В яч. F6 ввести формулу "=B6", т.е. Начало= Кредиту
2. В яч. G6 формулу =F6*\$B\$8/12 (подсчет ежемес. %-та банку)
3. В яч. H6 Формулу =-\$B\$10-G6 (сумма на погашение кредита)
4. В след. яч. Формулу = начало- Осн.Сумма (остаток кредита)
5. В яч. F7 ввести =I6 (остаток переходит на начало след. Месяца)
6. Все формулы скопировать в нижеследующие ячейки.
7. Довести таблицу до марта 2003
8. Убедитесь, что на конец марта 2003 года осталась сумма в 10 000
9. Определите полную прибыль банка за 5 лет

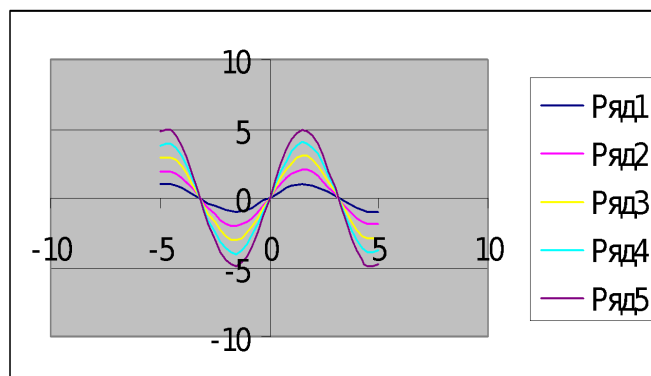
Образец Лабораторной работы №6

Лабораторная №6.

Пример: необходимо вычислить, сколько нужно взять сырого замороженного мяса, чтобы приготовить 400 порций жареного (порция 100 г), если известно, что при оттаивании теряется

5% веса, при разделке 15%, при горячей обработке 25%? Сначала посчитаем результат 400 порций по 100 г это 40 кг жареного мяса. Затем сделаем расчет выхода жареного мяса из 1 кг сырого.

сырое мясо		1 ,000 кг
	Потери в %	Выход
оттаивание	5%	0,950 кг
разделка	15%	0,808 кг
горячая обработка	25%	0,606 кг



Выделив ячейку C5 запускаем через меню «Службы» средство подбора параметра, указывая нужное значение 40 и ячейку, которая отвечает за вес сырого мяса

1	сырое мясо		1,000 кг
2		потери%	выход
3	оттаивание	5%	0,950 кг
4	разделка	15%	0,808 кг
5	горячая обработка	25%	0,606 кг

Подбор параметра

Установить в ячейке: C5

Значение: 40

Изменяя значение ячейки: \$C\$1

ОК Отмена

1	сырое мясо		66,047 кг
2		потери%	выход
3	оттаивание	5%	62,745 кг
4	разделка	15%	53,333 кг
5	горячая обработка	25%	40,000 кг

Результат подбора параметра

Подбор параметра для ячейки C5. Решение найдено.

Подбираемое значение: 40

Текущее значение: 40,000 кг

ОК Отмена Шаг Пауза

Задание для самостоятельной работы. 1.Используя Лабораторную работу №5 определить при помощи Подбора параметра 1) Какой кредит мы можем взять, если ежемесячный платеж будем совершать в сумме 2000р(3000р,5000р)? За какой срок выплатим всю сумму кредита, если ежемесячный платеж будем совершать в сумме 2000р(3000р,1500р)?

2. При каком значении X функция $Y(X)=X^3-X^2+4$ принимает значение равное 2?

Образец Лабораторной работы №7

Лабораторная №7

Двумерная таблица подстановки

Пример: Построить таблицу значений функции $y=k*\sin(x)$ при x меняющимся от -5 до 5 с шагом 0,5 и K меняющимся от 1 до 5 и график этих функций.

Решение: Подготовим данные расположив их следующим образом

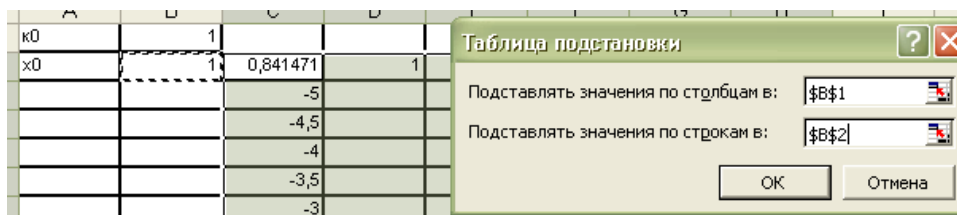
Формула, находящаяся в ячейке B2 =B1*SIN(B2)

k\0	1					
x\0	1	0,841470985	1	2	3	4
		-5				
		-4,5				
		-4				
		-3,5				
		...				

		4,5					
		5					

Далее :

- 1) выделить диапазон, подсвеченный серым цветом
- 2) вызвать Данные, Таблица Подстановки



- 3) Поставить требуемые ячейки
 - a) по столбцам - ячейку содержащую значение K0(B1)
 - b) по строкам –ячейку содержащую значение X0 (B2)
- 4) нажать ОК и получим результат вычислений

к0	1						
x0	1	0,841470985	1	2	3	4	5
		-5	0,958924	1,917848549	2,876773	3,835697	4,794621
		-4,5	0,97753	1,955060235	2,93259	3,91012	4,887651
		-4	0,756802	1,513604991	2,270407	3,02721	3,784012
		-3,5	0,350783	0,701566455	1,05235	1,403133	1,753916
		-3	-0,14112	-0,282240016	-0,42336	-0,56448	-0,7056
		-2,5	-0,59847	-1,196944288	-1,79542	-2,39389	-2,99236
		-2	-0,9093	-1,818594854	-2,72789	-3,63719	-4,54649
		-1,5	-0,99749	-1,994989973	-2,99248	-3,98998	-4,98747
		-1	-0,84147	-1,68294197	-2,52441	-3,36588	-4,20735
		-0,5	-0,47943	-0,958851077	-1,43828	-1,9177	-2,39713
		0	0	0	0	0	0
		0,5	0,479426	0,958851077	1,438277	1,917702	2,397128
		1	0,841471	1,68294197	2,524413	3,365884	4,207355
		1,5	0,997495	1,994989973	2,992485	3,98998	4,987475
		2	0,909297	1,818594854	2,727892	3,63719	4,546487
		2,5	0,598472	1,196944288	1,795416	2,393889	2,992361
		3	0,14112	0,282240016	0,42336	0,56448	0,7056
		3,5	-0,35078	-0,701566455	-1,05235	-1,40313	-1,75392
		4	-0,7568	-1,513604991	-2,27041	-3,02721	-3,78401
		4,5	-0,97753	-1,955060235	-2,93259	-3,91012	-4,88765
		5	-0,95892	-1,917848549	-2,87677	-3,8357	-4,79462

Для построения графика нужно выделить всю таблицу без первой строки (Она нужна только для построения таблицы), тип диаграммы точечный.

Задание 1. Построить таблицы значений и графики следующих функций

А) $y=(x+k)^2-1$ при x меняющимся от -5 до 5 с шагом $0,5$ и K меняющимся от 1 до 5

Б) $y=\cos(x-k)$ при x меняющимся от -5 до 5 с шагом $0,5$ и K меняющимся от 1 до 5

В) $y=k*x^3$ при x меняющимся от -2 до 2 с шагом $0,2$ и K меняющимся от 1 до 5

Задание 2. Решить с помощью таблицы подстановки следующую задачу.

Разные банки дают кредит под различные проценты и на разные сроки. Представить всю информацию о том, каковы ежемесячные выплаты будут в различных банках.

При необходимости смотри файл «Задания для заочников»

Образец Лабораторной работы №8

Лабораторная №8 Оптимизационная модель

В ходе производственного процесса из листов материала получают заготовки деталей двух типов А и Б тремя различными способами, при этом количество получаемых заготовок при каждом методе различается (см. таблицу)

Тип заготовки	Количество заготовок		
	Способ раскроя 1	Способ раскроя 2	Способ раскроя 3
А	10	3	8
Б	3	6	4

Необходимо выбрать оптимальное сочетание способов раскроя, для того чтобы получить 500 заготовок первого типа и 300 заготовок второго типа при расходовании наименьшего количества листов материала.

Решение.

Данный тип задач решается с помощью средства EXCEL, называемого ПОИСК РЕШЕНИЯ.

Математическая модель задач на поиск оптимального решения состоит из трех основных моментов.

1-й момент Определение неизвестных, значения которых будем искать: X_1, X_2, X_3

2-й момент Определение целевой функции, оптимальное значение которой ищем
 $F = X_1 + X_2 + X_3$

3-й момент Определение ограничений, то есть нахождение всех уравнений и неравенств, которым удовлетворяют наши неизвестные.

$$10X_1 + 3X_2 + 8X_3 = 500$$

$$3X_1 + 6X_2 + 4X_3 = 300$$

$$X_1 \geq 0, X_2 \geq 0, X_3 \geq 0$$

4-й момент

При этом уравнения и неравенства должны быть составлены следующим образом: все неизвестные с одной стороны, а с другой константа.

Реализация данной модели в EXCEL заключается в следующем.

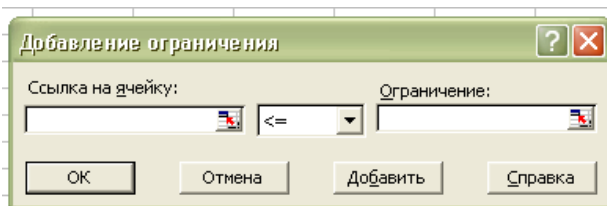
1. Подготовка ячеек по математической модели.
2. Запуск ПОИСКА РЕШЕНИЙ.
3. Подготовка ячеек.

1-й момент Ячейки для неизвестных не должны содержать данных. Для удобства закрашиваем их цветом (желтым). Это количество листов для каждого вида раскроя.

Тип заготовки	Количество заготовок		
	Способ раскроя 1	Способ раскроя 2	Способ раскроя 3
А	10	3	8
Б	3	6	4
К-во листов			

2-й момент Выделяем ячейку под целевую функцию D7, вводим формулу =СУММ(B5:D5), ячейку выделяем цветом для удобства (голубым).

3-й момент В средстве ПОИСК РЕШЕНИЙ есть конструкция для задания уравнений и неравенств



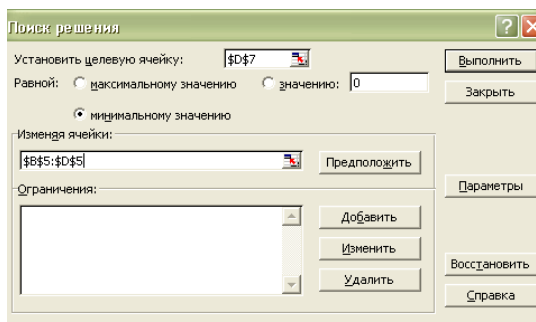
В левой части нужно ввести ячейку, содержащую формулу, соответствующую той части уравнения или неравенства, где есть неизвестные. В средней части выбирается соответствующий знак. В правой вводится сама константа или ячейка, ее содержащая.

Поэтому нужно задать расчетные формулы для левых частей уравнений. В F3 содержится формула $=B3*\$B\$5+C3*\$C\$5+D3*\$D\5 , которую с помощью автозаполнения копируем в F4.

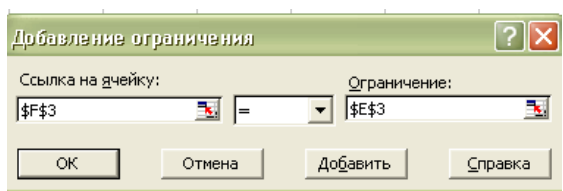
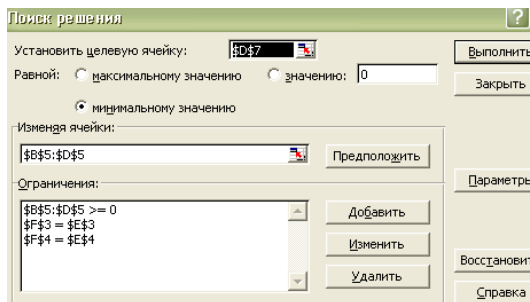
Все подготовлено можно запускать ПОИСК РЕШЕНИЙ.

- Выделяем D7. Сервис ПОИСК РЕШЕНИЙ
- Устанавливаем переключатель на «минимальное значение»
- В параметре ИЗМЕНЯЯ ЯЧЕЙКИ указываем диапазон B5:D5

Образец Лабораторной работы №8 (продолжение)



- Задаем ограничения



- Нажимаем выполнить и получаем результат

Тип заготовки	Количество заготовок			Необходимое к-во заготовок	Расчетное к-во заготовок	
	Способ раскроя 1	Способ раскроя 2	Способ раскроя 3			
А	10	3	8	500	500	
Б	3	6	4	300	300,0000003	
К-во листов	0	11,11111118	58,33333331			
			69,44444449			

- Если добавить ограничение на целое количество листов, то получится другой результат

	A	B	C	D	E	F
1	Тип	Количество заготовок			Необходимое к-во заготовок	Расчетное к-во заготовок
2	заготовки	Способ раскроя 1	Способ раскроя 2	Способ раскроя 3		
3	A	10	3	8	500	500,00
4	B	3	6	4	300	300,00
5	К-во листов	20,00	20,00	30,00		
6						
7				70,00		
8						

Образец Лабораторной работы №8 (продолжение)

Второе задание

1. Минимальная ставка – 700 руб.
2. Тарифная сетка предприятия

Разряд									8
Коэффициент 1									9
		,3	,6		,5	,8	,4	,1	
Коэффициент 2									4
		,5		,5		,5		,5	

3. Руководитель предприятия – 1 человек, 9 разряд Тарифной сетки
4. Заместитель – не более 3 человек, 8 разряд Тарифной сетки
5. Главный бухгалтер – 1 человек, 7 разряд Тарифной сетки
6. Ведущий инженер-специалист – не более 10 человек, 5-6 разряды Тарифной сетки
7. Инженер-специалист – не более 7 человек, 3-4 разряды Тарифной сетки
8. Техник – не более 5 человек, 2 разряд Тарифной сетки
9. Технический работник (уборщица, дворник и т.п.) не более 3 человек, 1 разряд Тарифной сетки
10. Зарплата работника вычисляется по формулам

$$\text{Зарплата} = \text{Должностной оклад} + \text{Доплата}$$

$$\text{Должностной оклад} = \text{Минимальная ставка} * \text{Коэффициент 1}$$

$$\text{Доплата} = \text{Коэффициент 2} * 500$$
Требуется
 1. Определить количество работников предприятия, так чтобы сумма денег, отводимая на выплату зарплаты не превышала 100 000 руб
 2. Подготовить штатное расписание предприятия и его исполнение (наполнение людьми)