

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

Экономический факультет



Согласовано
Декан ЭФ
Богомолова Т.Ю.

_____ *подпись* _____
« 16 » _____ 10 _____ 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ EXCEL И VBA

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика
Направленность (профиль): Бизнес-информатика

Форма обучения: очная

Разработчики:

к.т.н. Коротеев С.В.

Зав. кафедрой ПММвЭ

д.э.н. Мктрчян Г.М.

Новосибирск
2020

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
5. Перечень учебной литературы	6
6. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся..	7
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	7
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	7
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	7
10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.....	8

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Основы Excel и VBA» имеет своей целью:

- 1) Формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций будущих специалистов в области экономики, таких как умение грамотно пользоваться языком предметной области, знание корректных постановок задач информатики, понимание того, что фундаментальное знание является основой компьютерных наук.
- 2) Формирование навыков и умений программирования на языке VBA, проектирования приложений с использованием современных интегрированных систем разработки.
- 3) Приобретение практических навыков обработки информации в рамках изучаемых методов.
- 4) Подготовки студентов к дальнейшему образованию в области экономики.

Задачи:

- 1) Усвоение студентами теоретических, алгоритмических и прикладных основ информатики, формирование у них устойчивых навыков теоретического анализа проблем информационных технологий и прикладных задач информатики
- 2) Обеспечение максимальной реализации междисциплинарных связей при сохранении преемственности с курсами информатики, информационных и экономических дисциплин и осуществление преемственности будущих учебных дисциплин.
- 3) Оказание влияния на формирование у студентов информационной, аналитической и методической культуры, на формирование культурной, профессиональной и гражданской самоидентификации личности студента.
- 4) Формирование у студентов адекватной системы нравственных ориентиров, прежде всего общенациональных ценностей.
- 5) Формирование у студентов навыков самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
ОПК-1 - Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	<ul style="list-style-type: none"> • основные приёмы работы в среде разработки программ VBA • основные понятия, виды и характеристики современного программного обеспечения фирмы Microsoft 	<ul style="list-style-type: none"> • проектировать и разрабатывать локальные приложения на VBA • использовать принципы разработки простейших модулей, процедур, макросов 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками отладки кода, поиска и исправления ошибок.

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> • основные принципы проектирования и создания компьютерных программ в VBA • основные свойства алгоритмов, основные управляющие структуры 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать рабочую среду программирования VBA 	
ОПК-3 - Способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	<ul style="list-style-type: none"> • основные приёмы работы в среде разработки программ VBA • основные понятия, виды и характеристики современного программного обеспечения фирмы Microsoft • основные принципы проектирования и создания компьютерных программ в VBA • основные свойства алгоритмов, основные управляющие структуры 	<ul style="list-style-type: none"> • проектировать и разрабатывать локальные приложения на VBA • использовать принципы разработки простейших модулей, процедур, макросов • использовать рабочую среду программирования VBA 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками отладки кода, поиска и исправления ошибок.
ПК-19 - Умение готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований		<ul style="list-style-type: none"> • искать недостающую информацию (использовать справку и Интернет-ресурсы); 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками отладки кода, поиска и исправления ошибок.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы Excel и VBA» является элективной, преподается в 6 семестре. Для изучения дисциплины необходимы знания курсов теоретических основ информатики, основ программирования. Полученные знания, умения и навыки, сформированные компетенции будут использоваться студентами при изучении информационных дисциплин, использовании вычислительной техники в специальных дисциплинах, а также в будущей профессиональной деятельности.

3. Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Трудоемкость дисциплины – 4 зачетных единиц, 144 часа.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачёт

Вид деятельности	Семестр
	6
Контактная работа, часов, в том числе:	74
лекции	32
практические занятия	32
групп. работа с преподавателем	8
контактная работа при аттестации	2
консультации перед экзаменом	-
Самостоятельная работа, часов, в том числе:	70
самостоятельная работа во время занятий	64
самостоятельная работа во время промежуточной аттестации	6
Всего, часов	144

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

6 семестр

Содержание дисциплины «Основы Excel и VBA»:

Содержание разделов

Перечень тем и описание их содержания	
1	Базовые возможности табличного процессора Microsoft Excel
2	Расширенные возможности табличного процессора Microsoft Excel
3	Основные возможности VBA
4	Объекты VBA

Лекции (32 ч)

Наименование темы и их содержание	Объем, час
Раздел 1 - Базовые возможности табличного процессора Microsoft Excel	
1. Табличный процессор Microsoft Excel	2
2. Функции в табличном процессоре	2
3. Мастер диаграмм	2
Раздел 2 - Расширенные возможности табличного процессора Microsoft Excel	
4. Работа со списками	2
5. Решение оптимизационных задач	2
Раздел 3 - Основные возможности VBA	
6. Макросы	2
7. Редактор Visual BASIC	2
8. Средства получения справки и отладки	2
9. Переменные и типы данных	2
10. Операции с данными	2
11. Операторы управления	2

12. Подпрограммы	2
Раздел 4 - Объекты VBA	
13. Объекты Microsoft Excel	2
14. Работа с окнами	2
15. Работа с кнопками	2
16. Трансферт информации лист – приложение и обратно	2

Практические занятия (32ч)

Содержание практического занятия	Объем, час
Лабораторная работа №1 – Базовые возможности табличного процессора	2
Лабораторная работа №2 – Основные функции табличного процессора	2
Лабораторная работа №3 – Мастер диаграмм	2
Лабораторная работа №4 – Обработка списков	2
Лабораторная работа №5 – Решение оптимизационных экономических задач	2
Лабораторная работа №6 – Работа с макрорекордером	2
Лабораторная работа №7 – Работа с редактором кода	2
Лабораторная работа №8 – Редактирование и отладка программного кода	2
Лабораторная работа №9 – Обработка данных, расположенных на листе	2
Лабораторная работа №10 – Организация ввода/вывода данных с помощью InputBox и MsgBox	2
Лабораторная работа №11 – Обработка потока данных	2
Лабораторная работа №12 – Обработка массивов	2
Лабораторная работа №13 – Обработка двумерных массивов	2
Лабораторная работа №14 – Работа с проектом	2
Лабораторная работа №15 – Работа с проектом	2
Лабораторная работа №16 – Работа с проектом	2

Самостоятельная работа студентов (70ч)

Перечень занятий на СРС	Объем, час
Подготовка к практическим занятиям.	24
Подготовка к контрольной работе	16
Выполнение домашнего задания в рамках проекта	12
Изучение теоретического материала, не освещаемого на лекциях	12
Подготовка к дифференцированному зачету	6

5. Перечень учебной литературы

5.1 Основная литература

1. Колокольникова, А.И. Информатика : учебное пособие : [16+] / А.И. Колокольникова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 289 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690> (дата обращения: 27.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1266-4. – DOI 10.23681/596690. – Текст : электронный.

2. Колокольникова, А.И. Практикум по информатике: основы алгоритмизации и программирования : [16+] / А.И. Колокольникова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 424 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560695> (дата обращения: 27.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0097-5. – DOI 10.23681/560695. – Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

3. Бычков, М.И. Основы программирования на VBA для Microsoft Excel : учебное пособие / М.И. Бычков. - Новосибирск : НГТУ, 2010. - 99 с. : ил.,табл. - ISBN 978-5-7782-1460-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228951>
4. Рутковская, А.Э. Офисное программирование: лабораторный практикум : учебное пособие / А.Э. Рутковская. - Минск : РИПО, 2017. - 149 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-705-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487976>

6. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся

5. Указанная литература, схемы и наглядные материалы к лекциям и отсканированный текстовый материал.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

При освоении дисциплины используются следующие ресурсы:

– электронная информационно-образовательная среда НГУ (ЭИОС);

– образовательные интернет-порталы;

– другие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Взаимодействие обучающегося с преподавателем (синхронное и (или) асинхронное) осуществляется через личный кабинет студента в ЭИОС, электронную почту.

7.1 Современные профессиональные базы данных:

Современные профессиональные базы данных не используются.

7.2. Информационные справочные системы

Не используются

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

Windows и Microsoft Office

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для реализации дисциплины «Основы Excel и VBA» используются специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации;
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся;
3. Лаборатории;
4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГУ.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».

10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень результатов обучения по дисциплине «Основы Excel и VBA» и индикаторов их достижения представлен в виде знаний, умений и владений в разделе 1.

10.1 Порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Оценивание результатов обучения по дисциплине «Основы Excel и VBA» осуществляется по балльно-рейтинговой системе и включает следующие оценочные средства:

Текущий контроль успеваемости:

Текущий контроль успеваемости студентов включает выполнение заданий по индивидуальным (и групповым) вариантам. Задание должно быть выполнено в течение занятия, задание выполненное до последующего семинара оценивается с понижающим коэффициентом.

Промежуточная аттестация:

Дифференцированный зачёт выполняется в письменной форме. Студентам необходимо выполнить задания, предложенные в выбранном варианте.

К дифференцированному зачёту допускаются студенты, сдавшие не менее 50% заданий и набравшие по ним не менее 25% баллов, т.е. имеющие не менее 15 баллов по текущей успеваемости.

Оценивание результатов обучения по дисциплине «Основы Excel и VBA» осуществляется по балльно-рейтинговой системе и включает следующие оценочные средства:

Оценочные средства	Баллы (максимум)
Текущий контроль	
Выполнение и защита лабораторных работ раздела 1	10
Выполнение и защита лабораторных работ раздела 2	10
Выполнение и защита лабораторных работ раздела 3	10
Тест 1	5
Тест 2	5
Тест 3	5
Индивидуальный проект	15
Промежуточная аттестация	
Устный экзамен	40
Итого	100

Описание критериев и шкал оценивания индикаторов достижения результатов обучения по дисциплине «Основы Excel и VBA»

Таблица 10.1

Код компетенции	Результат обучения по дисциплине	Оценочное средство
ОПК-1	Знание основных приёмов работы в среде разработки программ VBA	Работа на лекции. Индивидуальная работа Тесты Зачет
	Знание основных понятий, видов и характеристик современного программного обеспечения фирмы Microsoft	Работа на лекции. Индивидуальная работа Тесты Зачет
	Знание основных принципов проектирования и создания компьютерных программ в VBA	Работа на лекции. Индивидуальная работа Тесты Зачет
	Знание основных свойств алгоритмов, основных управляющих структур	Работа на лекции. Индивидуальная работа Тесты Зачет
	Умение использовать рабочую среду программирования VBA, проектировать и разрабатывать локальные приложения на VBA, использовать принципы разработки простейших модулей, процедур, макросов	Работа в лаборатории. Индивидуальная работа Тесты Индивидуальный проект Зачет
	Владение навыками отладки кода, поиска и исправления ошибок.	Работа в лаборатории. Индивидуальный проект
ОПК-3	Знание основных приёмов работы в среде разработки программ VBA	Работа на лекции. Индивидуальная работа Тесты Зачет
	Знание основных понятий, видов и характеристик современного программного обеспечения фирмы Microsoft	Работа на лекции. Индивидуальная работа Тесты Зачет
	Знание основных принципов проектирования и создания компьютерных программ в VBA	Работа на лекции. Индивидуальная работа Тесты Зачет
	Знание основных свойств алгоритмов, основных управляющих структур	Работа на лекции. Индивидуальная работа Тесты Зачет
	Умение использовать рабочую среду программирования VBA, проектировать и разрабатывать локальные приложения на VBA, использовать принципы разработки простейших модулей, процедур, макросов	Работа в лаборатории. Индивидуальная работа Тесты Индивидуальный проект Зачет

	Владение навыками отладки кода, поиска и исправления ошибок.	Работа в лаборатории. Индивидуальный проект
ПК-19	Умение искать недостающую информацию (использовать справку и Интернет-ресурсы)	индивидуальный проект зачёт
	Владение навыками отладки кода, поиска и исправления ошибок.	индивидуальный проект зачёт

Таблица 10.2

Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания
<p><u>Качество выполнения контрольных работ и домашних заданий:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – правильный выбор алгоритма и правильная его реализация; - верный результат на всех тестовых примерах, - устойчивая работы программы; - оптимальная организация хранения данных. <p>При защите выполненного задания обучающийся мог допустить не-принципиальные неточности.</p> <p><u>Качество индивидуальных заданий:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – правильный выбор алгоритма и правильная его реализация; - верный результат на всех тестовых примерах, - устойчивая работы программы; - оптимальная организация хранения данных. <p>При защите выполненного задания обучающийся мог допустить не-принципиальные неточности.</p> <p><u>Итоговый тест:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – отсутствие ошибок при ответах на тестовые вопросы <p><u>Письменный зачет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – полнота ответа на теоретический вопрос и / или правильное решение задачи, – умение сформулировать выводы, – наличие исчерпывающих ответов на дополнительные вопросы. <p>При изложении ответа на теоретический вопрос обучающийся мог допустить непринципиальные неточности.</p>	<p><i>Отлично</i> 80,1–100 баллов</p>
<p><u>Качество выполнения контрольных работ и домашних заданий:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – правильный выбор алгоритма и правильная его реализация; - верный результат на всех тестовых примерах, - устойчивая работы программы; - оптимальная организация хранения данных. <p>При защите выполненного задания обучающийся мог допустить неточности.</p> <p><u>Качество индивидуальных заданий:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – правильный выбор алгоритма и правильная его реализация; - верный результат на всех тестовых примерах, - возможные недостатки: неоптимальная организация диалога, неоптимальная методика организации данных; устойчивая работы программы; задержка с выдачей ответа - оптимальная организация хранения данных. 	<p><i>Хорошо</i> 60,1–80,0 баллов</p>

<p>При защите выполненного задания обучающийся мог допустить неточности.</p> <p><u>Итоговый тест:</u> – количество правильных ответов не менее 80%</p> <p><u>Письменный зачет:</u> – полнота ответа на теоретический вопрос и / или правильное решение задачи, – умение сформулировать выводы, – наличие исчерпывающих ответов на дополнительные вопросы. При изложении ответа на теоретический вопрос обучающийся мог допустить ошибки.</p>	
<p><u>Качество выполнения контрольных работ и домашних заданий:</u> – правильный, но не оптимальный выбор алгоритма, корректность его реализации; - получение верных ответов на большинстве тестовых примеров, – умение интерпретировать полученные результаты, – наличие серьёзных затруднений в формулировке суждений, аргументации полученных результатов; - некоторые пункты заданий выполнены с принципиальными ошибками; - фрагментарность решения задания.</p> <p><u>Качество выполнения индивидуальных заданий:</u> – правильный, но не оптимальный выбор метода выполнения задания, корректность его использования, получение верного ответа, – логичность и аргументированность интерпретации полученных результатов, – наличие серьёзных затруднений в формулировке суждений, аргументации полученных результатов; - некоторые пункты заданий выполнены с принципиальными ошибками; – не все пункты задания выполнены или выполнены фрагментарно.</p> <p><u>Итоговый тест</u> – не менее 60% ответов на тестовые вопросы должны быть правильными.</p> <p><u>Письменный зачет:</u> – наличие неполного ответа на теоретический вопрос и / или решение задачи с ошибками, – наличие неполных и / или содержащих существенные ошибки ответов на дополнительные вопросы.</p>	<p><i>Удовлетворительно от 40,1 до 60,0 баллов</i></p>
<p><u>Качество выполнения контрольных работ и домашних заданий:</u> – необоснованность выбора алгоритма или отсутствие функционирующей программы, - наличие серьёзных ошибок в работе программы, – грубые ошибки при интерпретации полученных результатов, - фрагментарность решения задания.</p> <p><u>Качество выполнения индивидуальных заданий:</u> – необоснованность выбора алгоритма или отсутствие функционирующей программы, - наличие серьёзных ошибок в работе программы,</p>	<p><i>Неудовлетворительно менее 40,1 баллов</i></p>

<p>– грубые ошибки при интерпретации полученных результатов, - фрагментарность решения задания.</p> <p><u>Итоговый тест:</u> – присутствие многочисленных ошибок (более 40% ответов содержат ошибки) на тестовые вопросы.</p> <p><u>Письменный зачет:</u> – фрагментарный ответ на теоретический вопрос и / или частичное решение задачи, – отсутствие ответов на дополнительные вопросы.</p>	
---	--

Баллы, набранные за выполнение заданий текущего контроля и промежуточной аттестации, конвертируются в оценку по дисциплине следующим образом:

Итоговая сумма набранных баллов	Оценка
≤ 40	неудовлетворительно
от 40,1 до 60	удовлетворительно
от 60,1 до 80	хорошо
от 80,1 до 100	отлично

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

Задания приведены на примере варианта 1

Лабораторная работа №1 *(Проверяет сформированность ОПК-1, ОПК-3)*

- 1) В автосалоне цены на автомобили зафиксированы в долларах, а реализация производится в рублях по курсу Центрального банка. Построить электронную таблицу, изменяющую цены ежедневно в зависимости от актуального курса.
- 2) Построить таблицу Пифагора – прямоугольную таблицу умножения, в которой на пересечении пронумерованных строки и столбца расположено их произведения.
- 3) Построить таблицу вычисления коэффициентов бинома Ньютона – треугольник Паскаля.

Лабораторная работа №2 *(Проверяет сформированность ОПК-1, ОПК-3)*

- 1) База данных овощного магазина содержит записи о поступлении товаров. Определить сколько раз поступили лимоны из Китая в период с 12 по 15 сентября текущего года. Определить общий объем товара данной категории и их суммарную стоимость.
- 2) Определить количество рабочих дней между 20 марта 1989 года по 13 сентября 2018 года.
- 3) Накануне юбилея фирмы руководитель решил премировать своих сотрудников в соответствии со следующими правилами:
 - a. При стаже менее 1 года – 50% оклада, но не менее 20 000 и не более 50000 руб.
 - b. При стаже 1-5 лет – 75% оклада, но не менее 30 0000 и не более 100 000 руб
 - c. При стаже 5-10 лет – 100% оклада, но не менее 50 000 и не более 200 000 руб
 - d. При стаже более 10 лет – 200% оклада, но не менее 100 000 рублей.

Построить таблицу, позволяющую вычислить размер премии для каждого сотрудника.

Лабораторная работа №3 (Проверяет сформированность ОПК-1, ОПК-3)

- 1) Проиллюстрировать данные находящиеся в таблице при помощи диаграммы

Страна	Добыча нефти (в 2016, млн тонн)
Саудовская Аравия	586
Россия	554
США	547
Ирак	219
Канада	218
Иран	216
Китай	200
ОАЭ	183
Кувейт	153
Бразилия	137
Др. страны	1370
ВСЕГО	4383

- 2) Построить окружность с центром в точке $O(5; -3)$ и радиусом 10.
- 3) На основании данных интернет построить диаграмму распределения посевных площадей Новосибирской области по различным культурам.

Лабораторная работа №4 (Проверяет сформированность ОПК-1, ОПК-3)

- 1) Имеется совокупность трёх таблиц, отображающих реализацию различных видов товара продовольственного магазина за три месяца. Построить консолидированную таблицу, отображающую итоговую реализацию за этот период.
- 2) Имеется таблица «Отдел кадров». Произвести сортировку сотрудников по стажу работы. Найти бухгалтера, имеющего
- 3) Имеется таблица «Отдел кадров». Найти бухгалтера, имеющего высшее образование с наибольшим стажем работы,

Лабораторная работа №5 (Проверяет сформированность ОПК-1, ОПК-3)

- 1) Для производства двух видов продукции P_1 и P_2 используются три вида сырья S_1 , S_2 и S_3 . Запасы сырья, количество единиц сырья, затрачиваемое на изготовление единицы прибыли, а также величина прибыли, получаемая при реализации единицы продукции, приведены в таблице. Необходимо найти такой план, при котором производитель получает максимальную прибыль.

Вид сырья	Запас сырья	Количество единиц сырья, идущих на изготовление единицы продукции	
		P_1	P_2
S_1	35	1	5
S_2	27	3	2
S_3	24	3	1
Прибыль от реализации единицы продукции		3	5

- 2) На три станции A_1 , A_2 и A_3 поступил некоторый однородный груз, предназначенный для складов B_1 , B_2 , B_3 и B_4 . Вместимости складов, количество груза на станциях и расстояния между ними и складами внесены в таблицу. Требуется спланировать оптимальный план перевозок.

Станции	Склады				Запасы
	B_1	B_2	B_3	B_4	
A_1	7	4	15	9	120
A_2	11	2	7	3	80
A_3	4	5	12	8	100
Вместимость	85	65	90	60	300

Лабораторная работа №6 (Проверяет сформированность ОПК-1, ОПК-3)

- 1) Создайте макрос для вставки произвольного рисунка в текст документа и выравниванию его по центру страницы.
- 2) Создайте макрос для задания параметров страницы документа и оформления текста по требованиям учебного заведения.

Лабораторная работа №7 (Проверяет сформированность ОПК-1, ОПК-3)

- 1) Создайте макрос в Excel, который выводит в текущей ячейке фразу: «Каждый охотник желает знать, где сидят фазаны», позволяющую запомнить порядок следования цветов радуги (первая буква слова кодирует цвет: каждый – красный, охотник – оранжевый, желает – желтый, знает – зеленый, где – голубой, сидят – синий, фазаны – фиолетовый). Каждое слово фразы должно быть выведено соответствующим цветом.
- 2) Создайте макрос в Excel, который выводит, начиная с текущей ячейки, стихотворение А. Блока «Ночь. Улица. Фонарь. Аптека» и соответствующие изображения.

Лабораторная работа №8 (Проверяет сформированность ОПК-1, ОПК-3)

В предложенных программах произвести поиск ошибок и исправить их.

Лабораторная работа №9 (Проверяет сформированность ОПК-1, ОПК-3)

- 1) Составьте блок-схему и программу на языке VBA, которая вычисляет сумму положительных чисел из введенной с клавиатуры последовательности целых чисел (длина последовательности не ограничена). Признаком конца последовательности является ввод нуля.

Лабораторная работа №10 (Проверяет сформированность ОПК-1, ОПК-3)
Переделать предыдущую программу, используя в ней функции InputBox и MsgBox.

Лабораторная работа №11 (Проверяет сформированность ОПК-1, ОПК-3)
Составьте блок-схему и программу на языке VBA, которая вычисляет количество мужчин (муж), стоящих в начале очереди до первой женщины (жен). Количество человек n в очереди должно вводиться во время работы программы. Программа должна проверять правильность введенных пользователем данных и, если они неверные ($n \leq 0$), выдавать сообщение об ошибке.

Лабораторная работа №12 (Проверяет сформированность ОПК-1, ОПК-3)
Составьте программу на языке VBA, которая сжимает одномерный массив A длиной n элементов путем удаления элементов, совпадающих с числом L , и указывает количество удаленных элементов. Программа должна проверять правильность введенных пользователем данных и, если они неверные ($n \leq 0$), выдавать сообщение об ошибке.

Лабораторная работа №13 (Проверяет сформированность ОПК-1, ОПК-3)
Составьте программу на языке VBA, которая сортирует по убыванию одномерный массив размерностью n элементов. Программа должна проверять правильность введенных пользователем данных и, если они неверные ($n \leq 0$), выдавать сообщение об ошибке.

Билет на дифференцированном зачёте состоит из 4 вопросов.

Первый вопрос – теоретический вопрос по темам 1-5.

Второй вопрос – практический вопрос по темам 1-5.

Третий вопрос – теоретический вопрос по темам 6-13.

Четвёртый вопрос – практический вопрос по темам 6-13.

Пример компоновки билета (вариант 1)

- 1) Функции для работы с датой и временем.
- 2) На основании таблицы изменения роста и веса ребёнка построить соответствующую диаграмму.

Год	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Рост	62	80	92	98	104	110	116	122	128
Вес	4	10	13	14	18	21	25	28	31

- 3) Диалоговые окна для ввода и вывода данных. Функция InputBox.
- 4) Определить количество ячеек, принадлежащих определённому диапазону, содержащие даты или текст.

Оценочные материалы по текущему контролю и промежуточной аттестации, предназначенные для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине «Основы Excel и VBA» планируемым результатам освоения образовательной программы (в соответствии с образовательными стандартами), хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном и электронном виде.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Основы Excel и VBA»**

№	Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа)	Дата и № протокола Ученого совета ЭФ	Подпись ответственного