

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра математического обеспечения вычислительных систем

**Авторы-составители: Лядова Людмила Николаевна
Ланин Вячеслав Владимирович
Шарапов Юрий Альбертович
Сухов Александр Олегович
Дацун Наталья Николаевна
Юрков Кирилл Александрович
Городилов Алексей Юрьевич**

Рабочая программа дисциплины

СИСТЕМНОЕ И ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Код УМК 47775

**Утверждено
Протокол №5
от «09» июня 2020 г.**

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Системное и прикладное программное обеспечение

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **01.03.02** Прикладная математика и информатика
направленность Системное программирование и компьютерные технологии

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Системное и прикладное программное обеспечение** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Системное программирование и компьютерные технологии)

ОПК.2 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Индикаторы

ОПК.2.2 Анализирует типовые языки программирования, составляет программы

ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Системное программирование и компьютерные технологии)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	4
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	0
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (3) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (4 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Системное и прикладное программное обеспечение. Первый семестр

Изучение основ работы с системным и прикладным программным обеспечением. Изучение основ работы с пакетами прикладных программ. Изучение основ работы с офисными пакетами.

Определение и классификация программного обеспечения (ПО): системное и прикладное ПО

Классификация программного обеспечения по выполняемым функциям. Основные свойства системного программного обеспечения. Понятие прикладных программ.

Структура системного ПО: операционные системы и системы программирования.

Системы программирования (состав и схема работы системы программирования (текстовые редакторы, трансляторы, редакторы внешних связей, загрузчики, отладчики, интегрированная среда программирования)).

Системы управления базами данных (назначение и свойства).

Пакеты прикладных программ: определение и классификация.

Лабораторная работа 1. Изучение офисного пакета

Изучение офисного пакета:

- структура пакета, установка и настройка;
- настройка панели;
- текстовый процессор: создание документов, использование шаблонов; форматирование страниц, абзацев и символов; редактирование текста; разбивка документа на разделы; работа со списками; использование колонтитулов, сносок, и т.п., нумерация страниц и создание оглавления; работа с таблицами (форматирование таблиц, операции над таблицами, использование формул); использование редактора формул; построение организационных диаграмм; работа с графикой; разработка макросов (запись макросов, их изменение); стили и шаблоны; слияние документов;
- табличный процессор: рабочие книги и рабочие листы; форматирование таблиц (текста (данных) и ячеек); ввод информации в таблицы, заполнение таблиц (копирование, использование списков, заполнение прогрессиями, создание связей); работа с формулами; графика в табличном процессоре, создание диаграмм различных типов; разработка макросов; работа с БД: создание, заполнение, сортировка, поиск и фильтрация данных; подбор параметров и поиск решений; применение таблиц подстановки; использование средств защиты при разработке приложений.

Эволюция информационных технологий

Способы реализации информационных технологий

Тип приложений

Этапы эволюции информационных технологий

Лабораторная работа 2. Начала офисного программирования

Начала офисного программирования:

- основы языка программирования текстового процессора офисного пакета, работа с редактором этого языка, проект, программные модули, пользовательские формы;
- типы и структуры данных; основные операторы; основные встроенные функции;
- модель объектов текстового процессора офисного пакета;
- написание кода обработки ошибок для текстового процессора;
- разработка законченного приложения на основе офисного пакета.

Компоновка и выполнение программ

Подготовка программ к выполнению, задача редактирования связей и привязка про-грамм к физической памяти:

- основные структуры данных и принцип работы компоновщика (редактора связей) и перемещающего

загрузчика;

— разделение кода и динамическая компоновка.

Лабораторная работа 3. Офисное программирование в табличном процессоре

Офисное программирование в табличном процессоре:

- основы языка программирования табличного процессора офисного пакета, работа с редактором этого языка, проект, программные модули, пользовательские формы;
- типы и структуры данных; основные операторы; основные встроенные функции;
- модель объектов табличного процессора офисного пакета;
- разработка процедур обработки событий, функций рабочего листа для табличного процессора;
- написание кода обработки ошибок для табличного процессора;
- разработка законченного приложения на основе офисного пакета.

Управление данными

Понятие файла. Функция управления данными в ОС. Понятие файловой системы и ее положение в общей структуре ОС.

Основные операции над файлами, выполняемые по запросу (создание/уничтожение файла; открытие/закрытие файла; переименование, копирование, переписывание и т.д.).

Логическая организация файлов: последовательные файлы, файлы прямого доступа, индексные и индексно-последовательные файлы.

Лабораторная работа 4. Офисное программирование: продвинутый уровень

Офисное программирование: продвинутый уровень:

- разработка модели данных приложения на основе офисного пакета;
- реализация модели данных приложения на основе офисного пакета;
- размещение элементов управления в документах офисного пакета;
- разработка процедур обработки событий, функций рабочего листа для табличного процессора;
- создание пользовательских панелей инструментов;
- написание кода обработки ошибок;
- разработка законченного приложения на основе офисного пакета.

Защищенные информационные системы

Классификация угроз и вторжений. Понятие защищенной ВС. Структура системы защиты (защита объектов, защита каналов связи, защита баз данных, защита управления) и основные функции ее компонентов. Службы и механизмы защиты.

Защита информации от несанкционированного доступа:

- защита объектов и управление доступом;
- матрица прав доступа ;
- криптографическая защита;
- защита информации при передаче данных по линиям связи.

Защита данных от ошибок:

- ошибки в управляющей информации и их распознавание
- ошибки в данных и предотвращение потери данных.

Вычислительные сети

Понятие сети. Назначение сетей. Глобальные и локальные сети. Топология сетей. Рабочие станции и серверы. Одноранговые сети и сети с выделенными серверами (централизованным управлением).

Принцип взаимодействия компьютеров в сети. Понятие протокола. Иерархия протоколов. Примеры прикладных протоколов. Эталонная модель взаимодействия (ISO-модель) открытых систем и семиуровневая архитектура сетей.

Реализация распределенных вычислений и модели взаимодействия компьютеров в ВС.

Глобальная сеть Internet. Основные услуги. Понятие Web-серверов. Принцип работы поисковых серверов и навигация по Internet.

Зачет

Итоговое контрольное мероприятие проводится в виде зачета (тест)

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12022-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/446669>
2. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01935-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/470707>
3. Шарапов Ю. А., Дацун Н. Н. Системное и прикладное программное обеспечение. Указания к выполнению лабораторных работ: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров "Прикладная математика и информатика", "Фундаментальная информатика и информационные технологии" / Ю. А. Шарапов, Н. Н. Дацун. — Пермь: ПГНИУ, 2018, ISBN 978-5-7944-3233-6. — 125. — Библиогр.: с. 122-123 <https://elis.psu.ru/node/562977>
4. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01937-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/470708>

Дополнительная:

1. Внуков, А. А. Защита информации : учебное пособие для вузов / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07248-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/422772>
2. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для вузов / В. М. Лебедев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12231-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/447096>
3. Microsoft Office: от начинающего пользователя до профессионала. учебно-методическое пособие : в 2 ч. / Федеральное агентство по образованию, Пермский государственный университет. — Пермь, 2007. Ч. 1. Microsoft Office для пользователя / Н. В. Фролова [и др.]. — 2007. — 412, ISBN 5-7944-0830-8
4. Иванов, И. В. Теория информационных процессов и систем + доп. материалы в ЭБС : учебное пособие для академического бакалавриата / И. В. Иванов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 228 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05705-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/438821>
5. Таненбаум Э. Современные операционные системы: Пер. с англ. / Э. Таненбаум. — СПб.: Питер, 2002, ISBN 5-318-00299-4. — 1040. — Библиогр.: с. 989-1021
6. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/433850>
7. Мокрова, Н. В. Текстовый процессор Microsoft Office Word : практикум / Н. В. Мокрова. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 46 с. — ISBN 978-5-4487-0306-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/77154.html>

8. Microsoft Office: от начинающего пользователя до профессионала. учебно-методическое пособие : в 2 ч./Федеральное агентство по образованию, Пермский государственный университет.-Пермь,2007.Ч.
2.Основы офисного программирования/В. В. Ланин, Л. Н. Лядова.-2007.-388, ISBN 5-7944-0835-9.-
Библиогр.: с. 386-387

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://docs.cntd.ru/document/1200090097> ГОСТ Р ИСО/МЭК 19762-1-2011

<http://docs.cntd.ru/document/1200157208> ГОСТ 7.32-2017

<http://docs.cntd.ru/document/gost-r-7-0-5-2008> ГОСТ Р 7.0.5-2008

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

Образовательный процесс по дисциплине **Системное и прикладное программное обеспечение** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);

доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Необходимое лицензионное и (или) свободно распространяемое программное обеспечение:

Microsoft Office Standard

транслятор экрана VNC-viewer

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий - меловая и (или) маркерная доска, компьютерный класс (аппаратное и программное обеспечение определено в Паспортах компьютерных классов)

Для групповых (индивидуальных) консультаций - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с

доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Системное и прикладное программное обеспечение

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания

ОПК.2

Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.2.2 Анализирует типовые языки программирования, составляет программы</p>	<p>знать основные понятия, используемые в литературе, посвященной вопросам разработки и использования системного и прикладного программного обеспечения, общие принципы разработки приложений различного назначения; уметь применять на практике полученные теоретические знания, самостоятельно выбирать методы решения проблем, возникающих при разработке офисных программ, выбирать инструментальные средства разработки, наиболее подходящие для создания эффективного и надежного программного обеспечения, предназначенного для решения поставленных задач; иметь навыки разработки офисных приложений на основе офисного пакета и его языка программирования.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>не знает основных понятий, используемых в литературе, посвященной вопросам разработки и использования системного и прикладного программного обеспечения; не знает общих принципов разработки приложений различного назначения; не умеет применять на практике полученные теоретические знания, самостоятельно выбирать методы решения проблем, возникающих при разработке офисных программ; не умеет выбирать инструментальные средства разработки, наиболее подходящие для создания эффективного и надежного программного обеспечения, предназначенного для решения поставленных задач. не имеет навыков разработки офисных приложений на основе офисного пакета и его языка программирования.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>имеет общие, но не системные знания основных понятий, используемых в литературе, посвященной вопросам разработки и использования системного и прикладного программного обеспечения; имеет общие, но не системные знания общих принципов разработки приложений различного назначения; умеет в целом применять на практике полученные теоретические знания, самостоятельно выбирать методы решения проблем, возникающих при разработке офисных программ;</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>умеет в целом выбирать инструментальные средства разработки, наиболее подходящие для создания эффективного и надежного программного обеспечения, предназначенного для решения поставленных задач.</p> <p>имеет базовые навыки разработки офисных приложений на основе офисного пакета и его языка программирования.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>знает, но с пробелами основные понятия, используемые в литературе, посвященной вопросам разработки и использования системного и прикладного программного обеспечения;</p> <p>знает, но с пробелами общие принципы разработки приложений различного назначения;</p> <p>умеет на достаточном уровне применять на практике полученные теоретические знания, самостоятельно выбирать методы решения проблем, возникающих при разработке офисных программ;</p> <p>умеет на достаточном уровне выбирать инструментальные средства разработки, наиболее подходящие для создания эффективного и надежного программного обеспечения, предназначенного для решения поставленных задач.</p> <p>имеет общие, но не системные навыки разработки офисных приложений на основе офисного пакета и его языка программирования.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>сформированы системные знания основных понятий, используемых в литературе, посвященной вопросам разработки и использования системного и прикладного программного обеспечения;</p> <p>сформированы системные знания общих принципов разработки приложений различного назначения;</p> <p>умеет в совершенстве применять на практике полученные теоретические знания,</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p>Отлично</p> <p>самостоятельно выбирать методы решения проблем, возникающих при разработке офисных программ;</p> <p>умеет в совершенстве выбирать инструментальные средства разработки, наиболее подходящие для создания эффективного и надежного программного обеспечения, предназначенного для решения поставленных задач.</p> <p>имеет системные навыки разработки офисных приложений на основе офисного пакета и его языка программирования.</p>
<p>ОПК.2.3</p> <p>Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения</p>	<p>знать основные возможности применения пакетов прикладных программ, механизмы их интеграции с разрабатываемыми приложениями;</p> <p>уметь применять на практике полученные теоретические знания, самостоятельно выбирать методы решения проблем, возникающих при разработке офисных программ, выбирать инструментальные средства разработки, наиболее подходящие для создания эффективного и надежного программного обеспечения, использовать ресурсы Интернет для поиска различных существующих решений задач системного и прикладного программирования;</p> <p>иметь навыки работы с различными пакетами прикладных программ, в частности, с приложениями офисных пакетов.</p>	<p>Неудовлетворител</p> <p>не знает основных возможностей применения пакетов прикладных программ, механизмы их интеграции с разрабатываемыми приложениями;</p> <p>не умеет применять на практике полученные теоретические знания, самостоятельно выбирать методы решения проблем, возникающих при разработке офисных программ;</p> <p>не умеет выбирать инструментальные средства разработки, наиболее подходящие для создания эффективного и надежного программного обеспечения;</p> <p>не умеет использовать ресурсы Интернет для поиска различных существующих решений задач системного и прикладного программирования.</p> <p>не имеет навыков работы с различными пакетами прикладных программ, в частности, с приложениями офисных пакетов.</p> <p>Удовлетворительн</p> <p>имеет общие, но не системные знания основных возможностей применения пакетов прикладных программ, механизмы их интеграции с разрабатываемыми приложениями;</p> <p>умеет в целом применять на практике полученные теоретические знания, самостоятельно выбирать методы решения проблем, возникающих при разработке</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>офисных программ; умеет в целом выбирать инструментальные средства разработки, наиболее подходящие для создания эффективного и надежного программного обеспечения; умеет в целом использовать ресурсы Интернет для поиска различных существующих решений задач системного и прикладного программирования. имеет базовые навыки работы с различными пакетами прикладных программ, в частности, с приложениями офисных пакетов.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>знает, но с пробелами основные возможности применения пакетов прикладных программ, механизмы их интеграции с разрабатываемыми приложениями; умеет на достаточном уровне применять на практике полученные теоретические знания, самостоятельно выбирать методы решения проблем, возникающих при разработке офисных программ; умеет на достаточном уровне выбирать инструментальные средства разработки, наиболее подходящие для создания эффективного и надежного программного обеспечения; умеет на достаточном уровне использовать ресурсы Интернет для поиска различных существующих решений задач системного и прикладного программирования. имеет общие, но не системные навыки работы с различными пакетами прикладных программ, в частности, с приложениями офисных пакетов.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>сформированы системные знания основных возможностей применения пакетов прикладных программ, механизмы их интеграции с разрабатываемыми приложениями; умеет в совершенстве применять на практике</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>полученные теоретические знания, самостоятельно выбирать методы решения проблем, возникающих при разработке офисных программ;</p> <p>умеет в совершенстве выбирать инструментальные средства разработки, наиболее подходящие для создания эффективного и надежного программного обеспечения;</p> <p>умеет в совершенстве использовать ресурсы Интернет для поиска различных существующих решений задач системного и прикладного программирования.</p> <p>имеет системные навыки работы с различными пакетами прикладных программ, в частности, с приложениями офисных пакетов.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Определение и классификация программного обеспечения (ПО): системное и прикладное ПО Входное тестирование	процедурное программирование функциональное программирование логическое программирование объектно-ориентированное программирование
ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения ОПК.2.2 Анализирует типовые языки программирования, составляет программы	Лабораторная работа 1. Изучение офисного пакета Защищаемое контрольное мероприятие	знать основные понятия, используемые в литературе, посвященной вопросам разработки и использования системного и прикладного программного обеспечения, основные возможности применения пакетов прикладных программ; уметь работать с различными пакетами прикладных программ, в частности, с приложениями офисных пакетов, использовать ресурсы Интернет для поиска различных существующих решений задач системного и прикладного программирования.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения</p> <p>ОПК.2.2 Анализирует типовые языки программирования, составляет программы</p>	<p>Лабораторная работа 2. Начала офисного программирования</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>знать основные возможности применения пакетов прикладных программ, механизмы их интеграции с разрабатываемыми приложениями, общие принципы разработки приложений различного назначения; выбирать инструментальные средства разработки, наиболее подходящие для создания эффективного и надежного программного обеспечения, предназначенного для решения поставленных задач, использовать ресурсы Интернет для поиска различных существующих решений задач системного и прикладного программирования; иметь навыки разработки офисных приложений на основе офисного ППП и его языка программирования.</p>
<p>ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения</p> <p>ОПК.2.2 Анализирует типовые языки программирования, составляет программы</p>	<p>Лабораторная работа 3. Офисное программирование в табличном процессоре</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>знать основные возможности применения пакетов прикладных программ, механизмы их интеграции с разрабатываемыми приложениями, общие принципы разработки приложений различного назначения; выбирать инструментальные средства разработки, наиболее подходящие для создания эффективного и надежного программного обеспечения, предназначенного для решения поставленных задач, использовать ресурсы Интернет для поиска различных существующих решений задач системного и прикладного программирования; иметь навыки разработки офисных приложений на основе офисного ППП и VBA.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения</p> <p>ОПК.2.2 Анализирует типовые языки программирования, составляет программы</p>	<p>Лабораторная работа 4. Офисное программирование: продвинутый уровень</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>знать основные возможности применения пакетов прикладных программ, механизмы их интеграции с разрабатываемыми приложениями, общие принципы разработки приложений различного назначения; уметь применять на практике полученные теоретические знания, самостоятельно выбирать методы решения проблем, возникающих при разработке офисных программ, выбирать инструментальные средства разработки, наиболее подходящие для создания эффективного и надежного программного обеспечения, предназначенного для решения поставленных задач, использовать ресурсы Интернет для поиска различных существующих решений задач системного и прикладного программирования; иметь навыки разработки офисных приложений на основе пакета MS Office и VBA с использованием технологии OLE Automation.</p>
<p>ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения</p> <p>ОПК.2.2 Анализирует типовые языки программирования, составляет программы</p>	<p>Зачет</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>знать основные понятия, используемые в литературе, посвященной вопросам разработки и использования системного и прикладного программного обеспечения, основные возможности применения пакетов прикладных программ, общие принципы разработки приложений различного назначения; выбирать инструментальные средства разработки, наиболее подходящие для создания эффективного и надежного программного обеспечения, предназначенного для решения поставленных задач.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Определение и классификация программного обеспечения (ПО): системное и прикладное

ПО

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
процедурное программирование	3
объектно-ориентированное программирование	3
логическое программирование	2
функциональное программирование	2

Лабораторная работа 1. Изучение офисного пакета

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **6 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **8.4**

Показатели оценивания	Баллы
знает основные возможности применения пакетов прикладных программ	5.8
умеет работать с различными пакетами прикладных программ, в частности, с приложениями офисных пакетов	5.8
умеет использовать ресурсы Интернет для поиска различных существующих решений задач системного и прикладного программирования	4.2
знает основные понятия, используемые в литературе, посвященной вопросам разработки и использования системного и прикладного программного обеспечения	4.2

Лабораторная работа 2. Начала офисного программирования

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **4.2**

Показатели оценивания	Баллы
умеет применять на практике полученные теоретические знания, самостоятельно выбирать методы решения проблем, возникающих при разработке офисных программ	2.9
знает основные возможности применения пакетов прикладных программ, механизмы их интеграции с разрабатываемыми приложениями	2.9
имеет навыки разработки офисных приложений на основе офисного ППП	2.1
имеет навыки работы с различными пакетами прикладных программ (с приложениями текстовый процессор и табличный процессор офисного ППП)	2.1

Лабораторная работа 3. Офисное программирование в табличном процессоре

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **12.6**

Показатели оценивания	Баллы
имеет навыки работы с различными пакетами прикладных программ, в частности, с приложениями интегрированного офисного ППП	6.3
имеет навыки разработки офисных приложений на основе офисного ППП и VBA с использованием технологии OLE Automation	6.3
умеет применять на практике полученные теоретические знания, самостоятельно выбирать методы решения проблем, возникающих при разработке офисных программ	4.4
умеет выбирать инструментальные средства разработки, наиболее подходящие для создания эффективного и надежного программного обеспечения, предназначенного для решения поставленных задач	4.4
знает основные возможности применения пакетов прикладных программ (ППП), механизмы их интеграции с разрабатываемыми приложениями	4.3
знает общие принципы разработки приложений различного назначения	4.3

Лабораторная работа 4. Офисное программирование: продвинутый уровень

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **6 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
имеет навыки разработки офисных приложений на основе пакета MS Office и VBA с использованием технологии OLE Automation	8
умеет применять на практике полученные теоретические знания, самостоятельно выбирать методы решения проблем, возникающих при разработке офисных программ	6
умеет выбирать инструментальные средства разработки, наиболее подходящие для создания эффективного и надежного программного обеспечения, предназначенного для решения поставленных задач	6
знает основные возможности применения пакетов прикладных программ, механизмы их интеграции с разрабатываемыми приложениями	3
знает основные понятия, используемые в литературе, посвященной вопросам разработки и использования системного и прикладного программного обеспечения	3
умеет использовать ресурсы Интернет для поиска различных существующих решений задач системного и прикладного программирования	2
знает общие принципы разработки приложений различного назначения	2

Зачет

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
знает основные возможности применения пакетов прикладных программ, механизмы их интеграции с разрабатываемыми приложениями	3
имеет навыки работы с различными пакетами прикладных программ	3
знает основные понятия, используемые в литературе, посвященной вопросам разработки и использования системного и прикладного программного обеспечения	2
знает общие принципы разработки приложений различного назначения	2