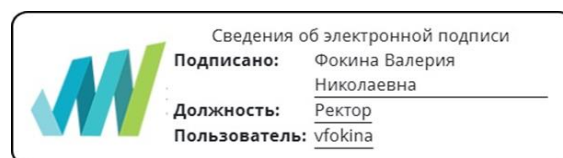


Автономная некоммерческая организация высшего образования
**«ОТКРЫТЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ,
УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор АНО ВО ОУЭП, Фокина В.Н.



«19» апреля 2023 г.

Б1.О.04 МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.12 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Для направления подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:
производственно-технологический

Направленность (профиль):
Информационные системы

Форма обучения:
очная, очно-заочная, заочная

Разработчик: канд. тех. наук, проф. Федоров С.Е.
Протокол заседания кафедры «Информатики»
№ 27-03 от 27.03.2023 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: формирование системы знаний и умений, касающихся различных технологий программирования и их аспектов.

Задачи:

- сформировать систему знаний о теоретических и технологических основах программирования,
- сформировать систему знаний о языках и системах программирования, поддерживающих классические технологии разработки программного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Место дисциплины в учебном плане:

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули).

Часть: Обязательная часть.

Модуль: модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 5

очно-заочная форма обучения – 6

заочная форма обучения - 6

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-8 - способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Выбирает современные языки и системы программирования, исходя из имеющихся профессиональных задач	Знает: логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий Умеет: выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; самостоятельно осваивать новые для себя языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий Владеет: навыками выбора современных языков и систем программирования, исходя из имеющихся профессиональных задач
	ОПК-8.2. Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения, проводит отладку и	Знает: принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; методы отладки и тестирования программно-технических комплексов Умеет: применять современные языки

	тестирование программно-технических комплексов	программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды для модернизации и разработки информационных систем и технологий; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения Владеет: навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования программно-технических комплексов задач
--	--	---

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины «Технология программирования» для студентов всех форм обучения, реализуемых в АНО ВО «Открытый университет экономики, управления и права» по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника составляет: 6 з.е. / 216 час.

Вид учебной работы	Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения)		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
Аудиторные занятия	90	52	20
<i>в том числе:</i>			
Лекции	18	8	4
Практические занятия	36	20	6
Лабораторные работы	36	24	10
Самостоятельная работа	90	128	187
<i>в том числе:</i>			
часы на выполнение КР / КП	-	-	-
Промежуточная аттестация:			
Вид	Экзамен – 5 сем.	Экзамен – 6 сем.	Экзамен – 6 сем.
Трудоемкость (час.)	36	36	9
Общая трудоемкость з.е. / час.	6 з.е. / 216 час.		

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование темы дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)
Очная форма обучения					
1	Методологии и технологии программирования	2	5	5	12
2	Языки моделирования	2	5	5	13
3	Языки программирования	2	5	5	13
4	Системы программирования	3	5	5	13
5	Организация процесса создания сложных программных средств	3	5	5	13
6	Тестирование и отладка программных средств	3	5	5	13
7	Обеспечение процесса создания сложных программных средств	3	6	6	13
Итого (часов)		18	36	36	90
Форма контроля:		Экзамен			36
Очно-заочная форма обучения					
1	Методологии и технологии программирования	1	2	3	18
2	Языки моделирования	1	3	3	18
3	Языки программирования	1	3	3	18
4	Системы программирования	1	3	3	18
5	Организация процесса создания сложных программных средств	1	3	4	18
6	Тестирование и отладка программных средств	1	3	4	19
7	Обеспечение процесса создания сложных программных средств	2	3	4	19
Итого (часов)		8	20	24	128
Форма контроля:		Экзамен			36
Заочная форма обучения					
1	Методологии и технологии программирования	0,5	0,5	1	26
2	Языки моделирования	0,5	0,5	1	26
3	Языки программирования	0,5	1	1	27
4	Системы программирования	0,5	1	1	27
5	Организация процесса создания сложных программных средств	0,5	1	2	27
6	Тестирование и отладка программных средств	0,5	1	2	27
7	Обеспечение процесса создания сложных программных средств	1	1	2	27
Итого (часов)		4	6	10	187
Форма контроля:		Экзамен			9
Всего по дисциплине:		6 з.е. / 216 час.			

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Методологии и технологии программирования

Основные понятия программирования (место программирования в предметной области "Информатика". Жизненный цикл программного обеспечения).

Методологии программирования (методология структурного программирования. Методология объектно-ориентированного программирования. Методология функционального программирования. Методология логического программирования.)

Технологии программирования (история и эволюция. Классические технологические процессы. Основные стадии технологических подходов. Основные технологические подходы)

Тема 2. Языки моделирования

Языки моделирования (История и эволюция языков моделирования. Классификация языков моделирования. Моделирование на основе структурной методологии. Моделирование на основе объектно-ориентированной методологии.

Языки моделирования данных. Языки моделирования знаний)

Тема 3. Языки программирования

Языки программирования (История и эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Обзор языков, принадлежащих к различным семействам. Обзор языков, ориентированных на предметную область).

Тема 4. Системы программирования

Системы программирования (история и эволюция систем программирования.

Классификация систем программирования.

Инструменты, поддерживающие классические технологические процессы. Инструментальные системы. Инструментальные среды программирования.

Средства автоматизации разработки программ (CASE-средства. Интегрированные среды. Репозитории проекта)

Тема 5. Организация процесса создания сложных программных средств

Технологии и средства коллективной разработки (технологии коллективной разработки.

Средства поддержки коллективной разработки. Системы разделения файлов. Системы поддержки работы виртуальных групп).

Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла программного обеспечения (управление требованиями к системе). Оценка затрат на разработку. Средства управления конфигурацией. Средства документирования. Средства тестирования. Управление проектом.

Тема 6. Тестирование и отладка программных средств

Тестирование программных продуктов (Виды контроля качества разрабатываемого программного обеспечения. Ручной контроль программного обеспечения. Структурное тестирование. Функциональное тестирование. Тестирования модулей и комплексное тестирование)

Отладка программного обеспечения. Классификация ошибок. Методы отладки программного обеспечения. Общая методика отладки программного обеспечения

программных продуктов. Виды контроля качества разрабатываемого программного обеспечения.

Тема 7. Обеспечение процесса создания сложных программных средств

Основы современной индустрии программных средств. Основные понятия. Характеристика рынка программных средств.

Обеспечение качества и эффективности программных средств. Основные понятия и цели сертификации информационных технологий.

Задачи и методы сертификации информационных технологий.

Ресурсы и организация сертификации информационных технологий.

Основы сертификационных испытаний и обеспечение качества программных средств. Показатели качества программных средств.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Курсовая работа не предусмотрена

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1

по компетенциям, представлено на сайте в разделе «оценочные материалы».

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература:

- Лебедева, Т. Н. Технология программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Н. Лебедева, С. С. Юнусова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 140 с. — 978-5-4486-0664-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81500.html>

- Кирсяев, А. Н. Теория и технология программирования. Программное обеспечение вычислительной математики : учебное пособие / А. Н. Кирсяев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-7422-5709-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83309.html>

- Горелов, С. В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#. В 2 томах. Т. I : учебник / С. В. Горелов ; под редакцией П. Б. Лукьянова. — Москва : Прометей, 2019. — 362 с. — ISBN 978-5-907100-09-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94532.html>

- Горелов, С. В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#. В 2 томах. Т. II : учебник / С. В. Горелов ; под редакцией П. Б. Лукьянова. — Москва : Прометей, 2019. — 378 с. — ISBN 978-5-907100-18-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94533.html>

- Шевченко П.Н. Организация и обеспечение процесса создания программных средств. [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Шевченко П.Н. - 2022. - <http://library.roweb.online>

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программное обеспечение АНО ВО ОУЭП, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- тренинговые и тестирующие программы;
- интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполнения работ.

Информационные и роботизированные системы, программные комплексы, программное обеспечение для доступа к компьютерным обучающим, тренинговым и тестирующим программам:

- ПК «КОП»;
- ИР «Каскад».

Программное обеспечение, необходимое для реализации дисциплины:

Лицензионное программное обеспечение (в том числе, отечественного производства):

Операционная система Windows Professional 10

ПО браузер – приложение операционной системы, предназначенное для просмотра Web-страниц

Платформа проведения аттестационных процедур с использованием каналов связи (отечественное ПО)

Платформа проведения вебинаров (отечественное ПО)

Информационная технология. Онлайн тестирование цифровой платформы Ровеб (отечественное ПО)

Электронный информационный ресурс. Экспертный интеллектуальный информационный робот Аттестация ассессоров (отечественное ПО)

Информационная технология. Аттестационный интеллектуальный информационный робот контроля оригинальности и профессионализма «ИИР КОП» (отечественное ПО)

Электронный информационный ресурс «Личная студия обучающегося» (отечественное ПО)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Мой Офис Веб-редакторы <https://edit.myoffice.ru> (отечественное ПО)

ПО OpenOffice.Org Calc.

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.Org.Base

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.org.Impress

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.Org Writer

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО Open Office.org Draw

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО «Блокнот» - стандартное приложение операционной системы (MS Windows, Android и т.д.), предназначенное для работы с текстами.

9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://gufo.me/> - справочная база энциклопедий и словарей Gufo.me

2. <https://slovaronline.com> - поисковая система по всем доступным словарям и энциклопедиям
3. Реестр профессиональных стандартов <https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/>
4. Официальный сайт оператора единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» <https://reestr.digital.gov.ru/>
5. Общество с ограниченной ответственностью «Интерактивные обучающие технологии» <https://htmlacademy.ru/tutorial/php/mysql>
6. Web-технологии <https://htmlweb.ru/php/mysql.php>
7. Научная электронная библиотека. <http://elibrary.ru>
8. Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) –электронная библиотека по всем отраслям знаний <http://www.iprbookshop.ru>
9. Справочно-правовая система «Гарант»;

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении - «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Продуктивность усвоения учебного материала во многом определяется интенсивностью и качеством самостоятельной работы студента. Самостоятельная работа предполагает формирование культуры умственного труда, самостоятельности и инициативы в поиске и приобретении знаний; закрепление знаний и навыков, полученных на всех видах учебных занятий; подготовку к предстоящим занятиям, экзаменам; выполнение контрольных работ.

Самостоятельный труд развивает такие качества, как организованность, дисциплинированность, волю, упорство в достижении поставленной цели, вырабатывает умение анализировать факты и явления, учит самостоятельному мышлению, что приводит к развитию и созданию собственного мнения, своих взглядов. Умение работать самостоятельно необходимо не только для успешного усвоения содержания учебной программы, но и для дальнейшей творческой деятельности.

Основу самостоятельной работы студента составляет работа с учебной и научной литературой. Из опыта работы с книгой (текстом) следует определенная последовательность действий, которой целесообразно придерживаться. Сначала прочитать весь текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом (не запоминать, а понять общий смысл прочитанного). Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую

информацию, целесообразно его законспектировать.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах:

– **План** – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

– **Конспект** – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

– **План-конспект** – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

– **Текстуальный конспект** – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

– **Свободный конспект** – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

– **Тематический конспект** – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа:

Первый этап – организационный;

Второй этап - закрепление и углубление теоретических знаний.

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

– уяснение задания на самостоятельную работу;

– подбор рекомендованной литературы;

– составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно 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. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Методические рекомендации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по освоению дисциплины

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность изучать дисциплину по индивидуальному плану, согласованному с преподавателем и администрацией АНО ВО ОУЭП.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья по индивидуальному плану предполагаются: изучение дисциплины с использованием информационных средств; индивидуальные консультации с преподавателем (разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала), индивидуальная самостоятельная работа.

В процессе обучения студентам из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья информация предоставляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа (с возможностью увеличения шрифта).

В случае необходимости информация может быть представлена в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Индивидуальные консультации с преподавателем проводятся по отдельному расписанию, утвержденному заведующим кафедрой (в соответствии с индивидуальным графиком занятий обучающегося).

Индивидуальная самостоятельная работа обучающихся проводится в соответствии с рабочей программой дисциплины и индивидуальным графиком занятий.

Текущий контроль по дисциплине осуществляется в соответствии с фондом оценочных средств, в формах адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающихся

Автономная некоммерческая организация высшего образования
**«ОТКРЫТЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ,
УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА»**

Фонд оценочных средств

Текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)

Б1.О.04.12 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Для направления подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:
производственно-технологический

Направленность (профиль):

Информационные системы

Форма обучения:

очная, очно-заочная, заочная

Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Выбирает современные языки и системы программирования, исходя из имеющихся профессиональных задач	Знает: логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий Умеет: выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; самостоятельно осваивать новые для себя языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий Владеет: навыками выбора современных языков и систем программирования, исходя из имеющихся профессиональных задач
	ОПК-8.2. Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения, проводит отладку и тестирование программно-технических комплексов	Знает: принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; методы отладки и тестирования программно-технических комплексов Умеет: применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды для модернизации и разработки информационных систем и технологий; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения Владеет: навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования программно-технических комплексов задач

Показатели оценивания результатов обучения

Шкала оценивания			
Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОПК-8.1. Выбирает современные языки и системы программирования, исходя из имеющихся профессиональных задач			
Не знает: способы и методы анализа современного состояния общества на основе знаний об этапах и закономерностях его социально-исторического развития Не умеет: анализировать современное состояние общества на основе знаний об этапах и закономерностях его социально-исторического развития Не владеет: навыком анализа современного состояния общества на основе знаний об этапах и закономерностях его социально-исторического развития	Поверхностно знает: способы и методы анализа современного состояния общества на основе знаний об этапах и закономерностях его социально-исторического развития В целом умеет: анализировать современное состояние общества на основе знаний об этапах и закономерностях его социально-исторического развития, но испытывает затруднения В целом владеет: навыком анализа современного состояния общества на основе знаний об этапах и закономерностях его социально-	Знает: способы и методы анализа современного состояния общества на основе знаний об этапах и закономерностях его социально-исторического развития, но допускает несущественные ошибки Умеет: анализировать современное состояние общества на основе знаний об этапах и закономерностях его социально-исторического развития, но иногда допускает ошибки Владеет: навыком анализа современного состояния общества на основе знаний об	Знает: логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий Умеет: выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; самостоятельно осваивать новые для себя языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий

	исторического развития, но испытывает сильные затруднения	этапах и закономерностях его социально-исторического развития, но иногда допускает ошибки	Владеет: навыками выбора современных языков и систем программирования, исходя из имеющихся профессиональных задач
ОПК-8.2. Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения, проводит отладку и тестирование программно-технических комплексов			
<p>Не знает: принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; методы отладки и тестирования программно-технических комплексов</p> <p>Не умеет: применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды для модернизации и разработки информационных систем и технологий; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения</p> <p>Не владеет: навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования программно-технических комплексов задач</p>	<p>Поверхностно знает: принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; методы отладки и тестирования программно-технических комплексов</p> <p>В целом умеет: применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды для модернизации и разработки информационных систем и технологий; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения, но испытывает затруднения</p> <p>В целом владеет: навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования программно-технических комплексов задач, но испытывает сильные затруднения</p>	<p>Знает: принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; методы отладки и тестирования программно-технических комплексов, но допускает несущественные ошибки</p> <p>Умеет: применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды для модернизации и разработки информационных систем и технологий; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения, но иногда допускает ошибки</p> <p>Владеет: навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования программно-технических комплексов задач, но иногда допускает ошибки</p>	<p>Знает: принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; методы отладки и тестирования программно-технических комплексов</p> <p>Умеет: применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды для модернизации и разработки информационных систем и технологий; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения</p> <p>Владеет: навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования программно-технических комплексов задач</p>

Оценочные средства

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
	Что представляет собой общая структура программ языка Pascal?	Общая структура программы имеет следующий вид: Program <Заголовок программы> <Раздел описаний> Begin { Тело программы }
		End.
	Как происходит описание переменных в языке Pascal?	Описание переменных в языке Pascal происходит в разделе описания переменных. Пример. Program Primer; Var x: integer; y: real;
	Что представляют собой оператор присваивания в языке Pascal?	Простейшим оператором ввода является оператор присваивания (:=). Пример: x:=1

<p>Что представляют собой оператор вывода в языке Pascal?</p>	<p>Для вывода информации на экран в Паскаль служат процедуры Write и Writeln. Пример. Write(x); – выводит на экран значение переменной x, Write(x,y,z); – выводит на экран значения переменных x,y и z. Процедура writeln работает аналогично процедуре write. но после ее выполнения указатель переводится на начало следующей строки.</p>
<p>Что представляют собой оператор ввода значений переменных с клавиатуры в языке Pascal?</p>	<p>Для ввода значений переменных с клавиатуры служат процедуры read и readln. Процедура read приостанавливает выполнение программы и переводит компьютер в режим ожидания ввода значения переменной. Процедура readln отличается от read тем, что после ее выполнения указатель переводится на начало следующей строки.</p>
<p>Что представляет собой условный оператор в языке программирования Pascal?</p>	<p>Структура условного оператора имеет следующий вид: If y=x then writeln('Числа равны');</p>

<p>Что представляет собой циклический оператор for в языке программирования Pascal?</p>	<pre> Program DemoFor; Var i: integer; Begin for i:=1 to 10 do write (i:3); End. </pre>
<p>Что представляют собой одномерные массивы в языке Pascal?</p>	<p>В математике и информатике массив называется одномерным, если для получения доступа к его элементам достаточно одной индексной переменной. Массивы в Pascal имеют фиксированную длину.</p>
<p>Как осуществляется доступ к элементам массива в языке Pascal?</p>	<p>Массивы не могут обрабатываться целиком. Но можно получить доступ к каждому элементу-ячейке массива.</p> <p>Пример.</p> <pre>Index [2]: = 34;</pre>

Задания открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы? Var</p> <pre>x, y, z, d: integer; Begin x:=23; y:=17; z:=11; d:= x+y-2*z; writeln(d); End.</pre>	18
2	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre>Var x,y,z: integer;</pre>	11 2 22
	<pre>Begin x:=11; y:=2; z:=22; if (x<z) and (y<z) then writeln(x, ' ', y, ' ',z); if (x<y) and (y<z) then writeln(x, ' ', z, ' ',y); if (x>y) and (y>z) then writeln(z, ' ', x, ' ',y); End.</pre>	

3	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre> Var i: integer; Begin for i:=1 to 10 do write(i, ' '); End.</pre>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
4	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы? Var</p> <pre> i: real; Begin i:=1; repeat write(i, ' ');</pre>	1 1.2 1.4 1.6 1.8 2
	<pre> i:=i+0.2; until i>2; End.</pre>	

5	Что выведет на экран данный фрагмент кода программы? Var i: char; Begin for i:='d' to 'g' do write(i, ' '); End.	d e f g
6	Что выведет на экран данный фрагмент кода программы? Var s,s1: string; Begin s:='смешная'; ch:='и'; s1:= s + ch + ' веселая'; writeln(s1); End.	смешная и веселая
7	Что выведет на экран данный фрагмент кода программы? Var s,s1: string;	ГОЛ

	<pre>Begin s:='геолокация'; s1:= s[1] + s[5] + s[4]; writeln(s1); End.</pre>	
8	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы? Var</p> <pre>s: integer; Const Mass1: array[1..10] of integer = (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10); Begin s:=mass1[2] + 2*mass1[8]; writeln(s); End.</pre>	18

9	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre> Var x, y: integer; Begin for y:=1 to 5 do begin for x:=1 to 5 do write('1 '); writeln; end; End.</pre>	<pre> 1</pre>
10	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre> Var x, y: integer; Begin for y:=1 to 5 do begin for x:=1 to 5 do if x=y then write(x, ' ');</pre>	<pre> 1 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0 0 4 0 0 0 0 0 5</pre>
	<pre> else write('0 '); writeln; end; End.</pre>	

Тестовые задания:

1.	К вещественным типам в языке Pascal относится:
a)	integer;
b)	real;
c)	char.

2.	К строковым типам в языке Pascal относятся:
a)	integer;
b)	char;
c)	string.

3.	Оператор присваивания в языке Pascal:
a)	:= ;
b)	= ;
c)	<?> .

4.	Для вывода на экран значения переменной «x» служит процедура:
a)	Read(x);
b)	Write(x);
c)	Cin(x).

5.	Для ввода значений переменных с клавиатуры служит процедура:
a)	Read(x);

b)	Write(x);
c)	Cin(x).

6.	Структура условного оператора в языке Pascal имеет следующий вид:
a)	cin <условие> cout <оператор1> else <оператор2>;
b)	then <условие> if <оператор1> else <оператор2>;
c)	if <условие> then <оператор1> else <оператор2>.

7.	Конструкция укороченного составного условного оператора с конъюнкцией в языке Pascal имеет вид:
a)	Cin (x>y) && ((x>z) then ... ;
b)	If (x>y) and (x>z) then ... ;
c)	If (x>y) (x>z) then

8.	В языке Pascal счетным оператором цикла является:
a)	repeat <операторы> until <условие>;
b)	for <парам.цик.>:=<нач.знач.> to <кон.знач> do <оператор>;
c)	while <условие> do <оператор>.

9.	В языке Pascal оператором цикла с постпроверкой условия является:
a)	repeat <операторы> until <условие>;
b)	for <парам.цик.>:=<нач.знач.> to <кон.знач> do <оператор>;
c)	while <условие> do <оператор>.

10.	В языке Pascal оператором цикла с предпроверкой условия является:
-----	---

a)	repeat <операторы> until <условие>;
b)	for <парам.цикл.>:=<нач.знач.> to <кон.знач> do <оператор>;
c)	while <условие> do <оператор>.

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
b	c	a	b	a
6	7	8	9	10
c	b	b	a	c

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации

Оценивание знаний студентов осуществляется по 4-балльной шкале при проведении экзаменов и зачетов с оценкой (оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно») или 2-балльной шкале при проведении зачета («зачтено», «не зачтено»).

При прохождении студентами промежуточной аттестации оцениваются:

1. Полнота, четкость и структурированность ответов на вопросы, аргументированность выводов.
2. Качество выполнения практических заданий (при их наличии): умение перевести теоретические знания в практическую плоскость; использование правильных форматов и методологий при выполнении задания; соответствие результатов задания поставленным требованиям.
3. Комплексность ответа: насколько полно и всесторонне студент раскрыл тему вопроса и обратился ко всем ее аспектам

Критерии оценивания

4-балльная шкала и 2-балльная шкалы	Критерии
«Отлично» или «зачтено»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Полные и качественные ответы на вопросы, охватывающие все необходимые аспекты темы. Студент обосновывает свои выводы с использованием соответствующих фактов, данных или источников, демонстрируя глубокую аргументацию. 2. Студент успешно переносит свои теоретические знания в практическую реализацию. Выполненные задания соответствуют высокому уровню качества, включая использование правильных форматов, методологий и инструментов. 3. Студент анализирует и оценивает различные аспекты темы, демонстрируя способность к критическому мышлению и самостоятельному исследованию.
«Хорошо» или «зачтено»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Студент предоставляет достаточно полные ответы на вопросы с учетом основных аспектов темы. Ответы студента имеют ясную структуру и последовательность, делая их понятными и логически связанными. 2. Студент способен применить теоретические знания в практических заданиях. Выполнение задания в целом соответствует требованиям, хотя могут быть некоторые недочеты или неточные выводы по полученным результатам. 3. Студент представляет хорошее понимание темы вопроса, охватывая основные аспекты и направления ее изучения. Ответы студента содержат достаточно информации, но могут быть некоторые пропуски или недостаточно глубокие суждения.
«Удовлетворительно» или «зачтено»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы неполные, не охватывают всех аспектов темы и не всегда структурированы или логически связаны. Студент предоставляет верные выводы, но они недостаточно аргументированы или основаны на поверхностном понимании предмета вопроса. 2. Студент способен перенести теоретические знания в практические задания, но недостаточно уверен в верности примененных методов и точности в их выполнении. Выполненное задание может содержать некоторые ошибки, недочеты или расхождения. 3. Студент охватывает большинство основных аспектов темы вопроса, но демонстрирует неполное или поверхностное их понимание, дает недостаточно развернутые объяснения.
«Неудовлетворительно» или «не зачтено»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Студент отвечает на вопросы неполно, не раскрывая основных аспектов темы. Ответы студента не структурированы, не связаны с заданным вопросом, отсутствует их логическая обоснованность. Выводы, предоставляемые студентом, представляют собой простые утверждения без анализа или четкой аргументации. 2. Студент не умеет переносить теоретические знания в практический контекст и не способен применять их для выполнения задания. Выполненное задание содержит много ошибок, а его результаты не соответствуют поставленным требованиям и (или) неправильно интерпретируются. 3. Студент ограничивается поверхностным рассмотрением темы и не показывает понимания ее существенных аспектов. Ответ студента частичный или незавершенный, не включает анализ рассматриваемого вопроса, пропущены важные детали или связи.

№ п/п	Наименование формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
1	<i>Тест-тренинг</i>	Вид тренингового учебного занятия, задачей которого является закрепление учебного материала, а также проверка знаний обучающегося как по дисциплине в целом, так и по отдельным темам (разделам) дисциплины	Система стандартизированных заданий (тестов)	- от 0 до 69,9 % выполненных заданий – не зачтено; - 70 до 100 % выполненных заданий – зачтено.
2	<i>Тест</i>	2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	<i>Описание шкалы оценивания электронного тестирования:</i> – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично