**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Утверждаю**

Председатель МК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

**фОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине/практике/НИР**

**«Информатика»**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень образования  | бакалавриат |
|  | *(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)* |
| Направление подготовки/специальность  | Информатика и вычислительная техника |
|  |  |
| Направленность (профиль)программы | Системотехника и автоматизация проектиро-вания и управления в строительстве |
|  |  |

*г. Москва*

2015 г.

1. Фонд оценочных средств – неотъемлемая часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Информатика» утвержден на заседании кафедры «Информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве».

Протокол № от « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

3. Срок действия ФОС: 2015/2016 учебный год.

1. **Структура дисциплины (модуля)**

Разделы теоретического обучения

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование раздела теоретического обучения |
| 1 | Информация и сообщение.Элементы теории информации |
| 2 | Информационно-вычислительные системы |
| 3 | Математические основы информатики |
| 4 | Логические основы информатики |
| 5 | Основы алгоритмизации |
| 6 | Аппаратная часть компьютера, представление данных в компьютере |
| 7 | Вычислительные системы и сети. Основы компьютерной коммуникации |
| 8 | Информационная безопасность. Обеспечение информационной безопасности. |
| 9 | Программное обеспечение. Операционные системы.  |
| 10 | Базы и банки данных. |
| 11 | Технология и инструменты программирования. |

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) – получение знаний, умений, навыков.

| Компетенцияпо ФГОС | Код компетенции по ФГОС | Основные показатели освоения (показатели достижения результата) | Код показателяосвоения |
| --- | --- | --- | --- |
| Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | ОК-10 | **Знает** основы научных исследований в области информатики;понятия и термины информатики;состав функциональных и обеспечивающих подсистем; в общих чертах методы научного исследования | З1 |
| **Умеет** применять методы и средства нормирования информатики;работать с современными системами программирования. | У1 |
| **Имеет навыки** использования математических методов, физических законов и вычислительной техники для решения практических задач;применения на практике методов и средств информатики. | Н1 |
| Наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией | ОК-12 | **Знает** методы и средства управления информацией; языки процедурного и объектно-ориентированного программирования.  | З2 |
| **Умеет**работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные. | У2 |
| **Имеет навыки**разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня. | Н2 |
| Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач, в том числе в глобальных компьютерных сетях | ПК-2 | **Знает** классификацию видов программных средств, для использования в научных исследованиях, проектно-конструкторской деятельности, управлении технологическими, экономическими, социальными системами и в гуманитарных областях деятельности человека; общие принципы работы программных средств под управлением современных операционных систем. | З3 |
| **Умеет** выбирать и применять программные средства для эффективного решения практических задач; использовать и самостоятельно осваивать новые программные средства. | У3 |
| **Имеет навыки** работы с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; а такжес типовыми и специализированными программными продуктами. | Н3 |
| Умение разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных  | ПК-4 | **Знает** дифференцированные подходы и методы анализа, описания и моделирования компонентов информационных систем; соотносить способы описания и оптимизации процессов обработки информации; | З4 |
| **Умеет** соотносить способы описания и оптимизации процессов обработки информации; | У4 |
| **Имеет навыки** использования методов и средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем. | Н4 |
| Умение разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования  | ПК-5 | **Знает** технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;основы системного программирования;принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов. | З5 |
| **Умеет** использовать методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем;выбирать и комплектовать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; | У5 |
| **Имеет навыки** работы с различными операционными системами; | Н5 |

1. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**
	1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

|  |  |
| --- | --- |
| Код компетенциипо ФГОС | Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ОК-10 | + | + | + |  | + |  |  |  | + |  |  |
| ОК-12 |  | + |  | + |  | + |  |  |  | + |  |
| ПК-2 |  | + | + |  | + | + | + |  | + |  | + |
| ПК-4 |  |  | + |  | + |  | + | + |  | + |  |
| ПК-5 | + |  | + | + |  |  |  | + | + |  | + |

* 1. *Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания*
		1. *Описание показателей и форм оценивания компетенций*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенции по ФГОС | Показатели освоения(Код показателя освоения) | Форма оценивания | Обеспеченность оценивания компетенции |
| Текущий контроль | Промежуточнаяаттестация |
| Контрольная работа(тест) | Зачет | Экзамен |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ОК - 10 | З1 | + | + | + | + |
| У1 | + | + | + | + |
| Н1 | + | + | + | + |
| ОК - 11 | З2 | + | + | + | + |
| У2 | + | + | + | + |
| Н2 | + | + | + | + |
| ОК - 12 | З3 | + | + | + | + |
| У3 | + | + | + | + |
| Н3 | + | + | + | + |
| ОК - 13 | З4 | + | + | + | + |
| У4 | + | + | + | + |
| Н4 | + | + | + | + |
| ИТОГО | + | + | + | + |

* + 1. *Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)*

*в форме Экзамена/Дифференцированного зачета*

Критерии оценивания:

- полнота усвоения материала,

- качество изложения материала,

- применение теории на практике,

- правильность выполнения заданий,

- выполнение заданий с нетиповыми условиями,

- аргументированность решений.

|  |  |
| --- | --- |
| Код показателя оценива-ния | Оценка |
| «2»(неудовлетв.) | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| «3»(удовлетвор.) | «4»(хорошо) | «5»(отлично) |
| З1 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями. Допускает существенные ошибки. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся имеет знания только основного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями., но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Не уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся твердо знает материал в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями.. Грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение. |
| У1 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы,не умеет применить теоретические знания при решении практических задач. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями., но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике при ответе на практические вопросы экзаменатора | Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.Умеет применить теоретические знания в собственном научном исследовании | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении практических заданий. |
| Н1 | Обучающийся не показывает практических навыков в выполнении практических заданий, требуемых составом компетенций. Не может сформулировать основные цели и задачи научного исследования. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике, при ответе на практические вопросы экзаменатора. Имеет не достаточно твердые навыки при решении задач научного исследования. | Обучающийся имеет прочные навыки исследовательской работы в области части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями, для чего уверенно применяет теоретические знания. | Обучающийся не только имеет прочные навыки исследовательской работы в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании. |
| З2 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями. Допускает существенные ошибки. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся имеет знания только основного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями., но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Не уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся твердо знает материал в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями.. Грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение. |
| У2 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы,не умеет применить теоретические знания при решении практических задач. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями., но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике при ответе на практические вопросы экзаменатора | Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.Умеет применить теоретические знания в собственном научном исследовании | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении практических заданий. |
| Н2 | Обучающийся не показывает практических навыков в выполнении практических заданий, требуемых составом компетенций. Не может сформулировать основные цели и задачи научного исследования. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике, при ответе на практические вопросы экзаменатора. Имеет не достаточно твердые навыки при решении задач научного исследования. | Обучающийся имеет прочные навыки исследовательской работы в области части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями, для чего уверенно применяет теоретические знания. | Обучающийся не только имеет прочные навыки исследовательской работы в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании. |
| З3 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями. Допускает существенные ошибки. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся имеет знания только основного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями., но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Не уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся твердо знает материал в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями.. Грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение. |
| У3 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы,не умеет применить теоретические знания при решении практических задач. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями., но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике при ответе на практические вопросы экзаменатора | Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.Умеет применить теоретические знания в собственном научном исследовании | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении практических заданий. |
| Н3 | Обучающийся не показывает практических навыков в выполнении практических заданий, требуемых составом компетенций. Не может сформулировать основные цели и задачи научного исследования. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике, при ответе на практические вопросы экзаменатора. Имеет не достаточно твердые навыки при решении задач научного исследования. | Обучающийся имеет прочные навыки исследовательской работы в области части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями, для чего уверенно применяет теоретические знания. | Обучающийся не только имеет прочные навыки исследовательской работы в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании. |
| З4 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями. Допускает существенные ошибки. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся имеет знания только основного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями., но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Не уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся твердо знает материал в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями.. Грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение. |
| У4 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы,не умеет применить теоретические знания при решении практических задач. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями., но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике при ответе на практические вопросы экзаменатора | Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.Умеет применить теоретические знания в собственном научном исследовании | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении практических заданий. |
| Н4 | Обучающийся не показывает практических навыков в выполнении практических заданий, требуемых составом компетенций. Не может сформулировать основные цели и задачи научного исследования. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике, при ответе на практические вопросы экзаменатора. Имеет не достаточно твердые навыки при решении задач научного исследования. | Обучающийся имеет прочные навыки исследовательской работы в области части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями, для чего уверенно применяет теоретические знания. | Обучающийся не только имеет прочные навыки исследовательской работы в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с высокопроизводительными вычислительными системами, сетевыми технологиями, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании. |

*в форме Зачета*

Критерии оценивания:

- правильность ответа на вопрос,

- правильность выполнения заданий,

- значимость допущенных ошибок

- полнота выполнения учебных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| Код показателя оценивания | Оценка |
| Не зачтено | Зачтено |
| З1 | Обучающийся не знает значительной части программного материала. Допускает существенные ошибки. Не может проиллюстрировать полученные знания в процессе ответа на вопросы зачета. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал. Умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний при подготовке и защите реферата, ответах на вопросы к зачету, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение.  |
| У1 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач. | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в процессе ответов на вопросы зачета. Умеет анализировать полученные результаты. |
| Н1 | Обучающийся не показывает практических навыков, необходимых при выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении | Обучающийся имеет прочные навыки работы в выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении |
| З2 | Обучающийся не знает значительной части программного материала. Допускает существенные ошибки. Не может проиллюстрировать полученные знания в процессе ответа на вопросы зачета. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал. Умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний при подготовке и защите реферата, ответах на вопросы к зачету, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение.  |
| У2 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач. | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в процессе ответов на вопросы зачета. Умеет анализировать полученные результаты. |
| Н2 | Обучающийся не показывает практических навыков, необходимых для применения различных методов развития и коррекции личностных качеств | Обучающийся имеет прочные навыки работы в применения различных методов развития и коррекции личностных качеств. |

* 1. *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*
		1. *Текущий контроль*

В течение всего обучения ведется оценка текущей активности обучающихся на основе:

* Контроля посещения лекционных и практических занятий;
* Проведения контрольных работ (тестирования)
* Проявление творческого подхода к изучению материала – например, самостоятельный поиск источников, конструктивные предложения и др.;
* Соблюдения графика выполнения учебных занятий (самостоятельной работы, практических занятий);

Самостоятельную работу по курсу можно разделить по следующим направлениям:

* Изучение текущих и дополнительных теоретических вопросов;
* Совершенствование навыков по решению практических ситуаций на основе методов проблемного обучения;

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемый на протяжении семестра. Текущий контроль основан на учете выполнения аудиторных практических работ. Контроль полученных знаний выполняется после завершения лекционного курса. Из нижеперечисленных вопросов формируются тесты, ответ на которые служит основанием для получения зачета по дисциплине. Количество вопросов в тесте равно 60.

*Примерные вопросы тестов текущего контроля.*

**Раздел (тема) дисциплины:** **Информация и сообщения**

**Название теста:** Кодирование данных в ЭВМ

**Вопросы с вариантами ответов.**

1. В вычислительной технике в качестве основной используется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   система счисления
	1. Восьмеричная
	2. Шестнадцатеричная
	3. Двоичная
	4. Десятичная
2. Вещественное число X с плавающей точкой представляется в виде (M – мантисса, p – порядок, q – основание системы счисления):
	1. X = M \* qp
	2. X = M\*Ep
	3. X = M + qp
	4. X = qp - M
3. Дано целое десятичное число X=-5010 . Его 8-битный дополнительный код
	1. 1001110
	2. 11001111
	3. 11001110
	4. 10110001
4. В ЭВМ для записи целых положительных чисел используется ...
	1. мантисса и порядок
	2. обратный код
	3. прямой код
	4. дополнительный код
5. Если обратный код целого числа X имеет вид 100110102 , то его значение в десятичной системе счисления равно
	1. -100
	2. -101
	3. 101
	4. 100

**Раздел (тема) дисциплины:** **Информационно-вычислительные системы**

**Название теста** Развитие ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ

**Вопросы с вариантами ответов.**

1. Цепочка костров, зажигавшихся при необходимости оповещения: горит – «да», не горит «нет», это …
a) шифрование информации
b) неадекватное поведение людей
c) способ обработки сообщения
d) линия передачи сообщения
2. Персональные компьютеры относятся …
a) к классу машин 2-го поколения
b) к классу машин 4-го поколения
c) к особому классу машин
d) к классу машин 3-го поколения
3. Основные принципы построения цифровых вычислительных машин были разработаны…
a) Американским ученым Дж. фон Нейманом
b) Ч. Беббиджем в Англии
c) российским ученым академиком С.А. Лебедевым
d) Адой Лавлейс
4. Первым программистом мира является…
a) Ада Лавлейс
b) Стив Возняк
c) Билл Гейтс
d) Мария Кюри
5. Укажите, какие из следующих высказываний являются истинными.
а) Появление второго поколения ЭВМ было обусловлено переходом от электронных ламп к транзисторам.
б) В ЭВМ первого поколения отсутствовало устройство управления.
в) В ЭВМ первого поколения отсутствовала оперативная память.
г) Машины третьего поколения — это семейства машин с единой архитектурой, т.е. программно совместимых.
д) Компьютер с процессором Intel Pentium III относится к четвёртому поколению ЭВМ.
a) а, б, г
b) б, г, д
c) а, г, д
d) б, в,

**Название теста:** Компоненты вычислительных сетей

**Вопросы с вариантами ответов.**

1. Множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящееся в пределах одного здания, называется …
a) региональной компьютерной сетью
b) локальной компьютерной сетью
c) глобальной компьютерной сетью
d) информационной системой с гиперсвязью

2. Для хранения файлов, предназначенных для общего доступа пользователей сети, используется …
a) принт-сервер
b) файл-сервер
c) рабочая станция
d) коммутатор

3. Протокол компьютерной сети – это …
a) программа, устанавливающая связь между компьютерами в сети
b) последовательная запись событий, происходящих в компьютерной сети
c) сетевая операционная система
d) набор правил, определяющий характер взаимодействия различных компонентов сети

4. Уровень, обеспечивающий поддержку прикладных процессов конечных пользователей, называется …
a) прикладным
b) представительским
c) сеансовым
d) транспортным

**Раздел (тема) дисциплины: Математические основы информатики**

**Название теста:** Классификация и формы представления моделей

**Вопросы с вариантами ответов.**

1.К основным классам моделей (по способу отражения свойств объекта) относят …
-предметные
-социальные
-медико-биологические
-территориальные

2.Модели типа «черный ящик» – это …
-модели, описывающие зависимость параметров состояния объекта от входных параметров с учетом структуры и закономерностей работы объекта
-модели «аварийного» ящика на самолетах
-модели, описывающие изменение выходных объекта без связи со значением входных параметров
-модели, описывающие зависимость выходных параметров объекта от входных без учета внутренней структуры объекта

3. Среди общепринятых классификаций видов моделей отсутствуют классификации …
-«дискретные – непрерывные»
-«статические – динамические»
-«детерминированные – стохастические»
-«логические – сенсорные»

4.Предметной моделью является ...
-макет самолета
-проведение предварительных испытаний
-диаграмма потоков данных
-расписание

5.Представление файлов и каталогов является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ моделью
-алгоритмической
-сетевой информационной
-табличной информационной

-иерархической информационной

6.Информационной моделью является ...
-модель атома
-макет спортивного комплекса
-модель корабля
-модель электронного документооборота

**Раздел (тема) дисциплины:** **Основы алгоритмизации и программирования**.

 **Название теста:** Агоритм и его свойства. Способы записи алгоритма

**Вопросы с вариантами ответов.**

1. Свойство алгоритма \_\_\_\_\_\_\_\_ означает, что применение алгоритма к одним и тем же данным должно давать одинаковый результат

-массовость

-результативность

-конечность

-детерминированность (определенность)

1. Свойство алгоритма \_\_\_\_\_\_\_\_ означает, что при корректно заданных исходных данных алгоритм выдает результат за фиксированное число шагов

-конечность

-массовость

-детерминированность

-понятность

1. В блок-схеме алгоритма символ означает, что будет выполняться …

-проверка логического выражения

-вывод данных

-присваивание

-ввод данных

1. В блок-схеме алгоритма символ  означает, что будет выполняться …

-присваивание

-циклические расчеты

-проверка логического выражения

-ввод/вывод данных

1. Представленный фрагмент блок-схемы алгоритма Вычисляет

-1\*2\*3\*4\*5

-A 5

-1\*2\*3\*4

-A4

* + 1. *Промежуточная аттестация*

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВПО «МГСУ».

Формой промежуточной аттестации является устный зачет в конце второго семестра и устный экзамен в конце третьего семестра. К мероприятиям промежуточной аттестации допускаются студенты, успешно выполнившие практические задания, тестирование и домашние задания.

***Вопросы к зачету***

* Понятие информации.
* Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации.
* Меры и единицы представления, измерения и хранения информации.
* Системы счисления.
* Кодирование данных в ЭВМ.
* Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
* Технические средства реализации информационных процессов.
* Основные этапы развития вычислительной техники. Архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы
* Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Центральный процессор. Системные шины и слоты расширения
* Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики
* Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики
* Предмет алгебры логики
* Логические высказывания и высказывательные формы
* Логические связки их виды и назначенипе
* Импликация и эквиваленция, их выражение через отрицание, дизъюнкцию и конъюнкцию
* Законы алгебры логики
* Таблицы истинности
* Логические формулы, упрощение логических формул
* Равносильные переключательные схемы
* Анализ и синтез переключательных схем
* Упрощение переключательных схем
* Модели решения функциональных и вычислительных задач.
* Классификация и формы представления моделей.
* Моделирование как метод познания
* Методы и технологии моделирования
* Информационная модель объекта
* Алгоритмизация и программирование.
* Эволюция и классификация языков программирования.
* Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма.
* Среда программирования Pascal. Библиотечные модули.
* Типы данных.
* Линейные и разветвляющиеся алгоритмические структуры.
* Циклические алгоритмические структуры.
* Основные операторы циклов и ветвления.
* Типовые алгоритмы.
* Процедуры и функции.
* Программирование графики.
* Рекурсивные алгоритмы.
* Эволюция и классификация языков программирования.
* Структуры и типы данных языка программирования.
* Трансляция, компиляция и интерпретация.

***Вопросы к экзамену***

* Понятие информатики. Содержание информатики.
* Информатизация общества и место информатики в процессах управления.
* Понятие информации, ее особенности и виды, информация, ее свойства, структура.
* Формы представления информации для организации автоматического преобразования.
* Понятие баз данных, их состав, назначение, организация.
* Понятие баз знаний, их состав, назначение, организация.
* Понятие ЭВМ и ее структурная организация. Программный принцип управления.
* Представление информации в ЭВМ.
* Назначение основных устройств ЭВМ: центрального процессора, внутренней памяти.
* Машинные носители информации.
* Персональные компьютеры (ПК): назначение, отличительные особенности, классификация, перспективы и направления развития.
* Характеристика внутренней и внешней конфигурации ПК.
* Состав, назначение внешних устройств ПК.
* Оценка и выбор ПК.
* Вычислительные системы, назначение, классификация, архитектура.
* Назначение программных средств, их классификация, состав.
* Операционные системы (ОС), их функции, виды ОС.
* Функции тестирующих программ, утилит, драйверов, операционных оболочек и др. системных программ.
* Прикладное программное обеспечение как инструментарий решения функциональных задач. Классификация, особенности построения и область применения.
* Пакеты прикладных программ (ППП) общего, офисного назначения текстовые и графические редакторы, табличные процессоры, системы управления базами данных, издательские и мультимедийные системы, браузеры и др.)
* Профессиональные пакеты прикладных программ для решения задач управления.
* Состав инструментальных средств программирования (редактор, транслятор, отладчик, библиотекарь и др.).
* Общая характеристика технологии создания программных средств. Роль пользователя в создании оригинальных прикладных программ.
* Языки программирования высокого уровня и их использование для разработки программ.
* Технология системного проектирования программных средств. Основные этапы технологического процесса разработки программ для решения задач на ПК.
* Алгоритмические языки. Виды алгоритмических структур.
* Методы создания и оформления программных средств.
* Понятие компьютерной сети, ее назначение. Классификация компьютерных сетей. 2. Общие принципы построения вычислительных сетей, их иерархия, архитектура.
* Назначение локальной и корпоративной вычислительных сетей.
* Технические средства компьютерных сетей, их топология.
* Цели и задачи телекоммуникаций. Типы систем передачи данных.
* Программные средства компьютерной сети.
* Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI - Open Systems Interconnection).
* Особенности создания и функционирования автоматизированных рабочих мест (АРМ) как рабочих станций сети.
* Назначение и технология функционирования глобальных сетей.
* Использование каналов передачи данных. Коммуникационное оборудование.
* Назначение, характеристика, структура и состав сети Internet, возможности и условия ее использования.
* Принципы межсетевой адресации и протокольной маршрутизации. Адресация и протоколы Internet.
* Службы и технологии Internet.
* Организация работы пользователя в сети Internet.
* Пакетный и диалоговый режимы работы пользователя.
* Типы диалога и формы его реализации на ПК (меню, высвечивание шаблона, запрос-ответ, взаимодействие на естественном языке и т.п.).
* Понятие безопасности компьютерной информации. Объекты и элементы защиты данных в компьютерных системах.
* Компьютерные вирусы и антивирусные программные средства, их роль в защите информации.
* Криптографический метод защиты информации.
	1. *Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

* Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).
* Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.
* Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.
* Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.
* Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.
* Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Действие* | *Сроки* | *Методика* | *Ответственный* |
| *Выдача задания на проектирование* | *2 неделя семестра* | *На практическом занятии, по интернет и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Консультации*  | *2-6 неделя семестра* | *На практических занятиях, через интернет и др.* | *Ведущий преподаватель, обучающийся* |
| *Контроль хода выполнения задания* | *2-6 неделя семестра* | *На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Выполнение задания* | *2-6 неделя семестра* | *Дома, в учебном классе и др.* | *Обучающийся, группа обучающихся* |
| *Сдача задания (опрос)* | *7 неделя семестра* | *На групповых консультациях. И др.* | *Обучающийся (посредством интернет или лично)* |
| *Проверка задания* | *8 неделя семестра* | *Вне занятий, на консультации и др.* | *Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя* |
| *Защита выполненного задания* | *9 неделя семестра* | *На основе презентации и др.* | *Обучающийся, группа обучающихся* |
| *Формирование оценки* | *На защите и др.* | *В соответствии со шкалой и критериями оценивания)* | *Ведущий преподаватель, комиссия*  |
| *Объявление результатов оценки выполненного задания* | *9 неделя семестра, на защите и др.* | *На практическом занятии, в интернет и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Выдача вопросов к экзамену, зачету* | *12 неделя семестра* | *На практическом занятии, в интернет и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Консультации* | *Последняя неделя семестра, в сессию* | *На групповой консультации* | *Ведущий преподаватель* |
| *Промежуточная аттестация* | *В сессию* | *Письменно, тестирование, устно и др., по билетам, с выдачей задач к билетам* | *Ведущий преподаватель, комиссия*  |
| *Формирование оценки* | *На аттестации* | *В соответствии с критериями*  | *Ведущий преподаватель, комиссия*  |

1. **Фонд оценочных средств для мероприятий текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**
	1. *Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля*

*Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:*

* *материалы для проведения текущего контроля успеваемости*
* *варианты контрольных заданий;*
* *вопросы к компьютерному тестированию с вариантами ответов;*
* *варианты домашних заданий и расчетно-графических работ;*
* *вопросы для проведения фронтального опроса по разделам дисциплины;*
	+ - *перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;*
* *систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости*
* *описание процедуры оценивания.*
	1. *Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости*

*Для оценивания реферата возможно использовать следующие критерии оценивания:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код показателя оценивания** | **Не зачтено** | **Зачтено** |
| Знания | * Содержание не соответствует теме.
* Литературные источники выбраны не по теме, не актуальны.
* Нет ссылок на использованные источники информации
* Тема не раскрыта
* В изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок.
* Требования к оформлению и объему материала не соблюдены
 | - Тема соответствует содержанию реферата - Широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме - Правильное оформление ссылок на используемую литературу;- Основные понятия проблемы изложены полно и глубоко - Отмечена грамотность и культура изложения; - Соблюдены требования к оформлению и объему реферата |
| Умения | * Структура реферата не соответствует требованиям
* Не проведен анализ материалов реферата
* Нет выводов.
* В тексте присутствует плагиат
 | - Материал систематизирован и структурирован; - Сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, - Сделаны и аргументированы основные выводы - Отчетливо видна самостоятельность суждений |

*Для оценивания результатов тестирования возможно использовать следующие критерии оценивания:*

* Правильность ответа или выбора ответа,
* Скорость прохождения теста,
* Наличие правильных ответов во всех проверяемых темах (дидактических единицах) теста.
* Оценка проводится по балльной системе. Правильный ответ на вопрос тестового задания равен 1 баллу. Общее количество баллов по тесту равняется количеству вопросов.
* Общее количество вопросов принимается за 100 %, оценка выставляется по значению соотношения правильных ответов к общему количеству вопросов в процентах.
* Для пересчета оценки в традиционную систему используется таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Границы в процентах | Традиционная оценка |
| 85-100 % | 5 - Отлично или зачтено |
| 71-84 % | 4 – Хорошо или зачтено |
| 60-70 % | 3 – Удовлетворительно или зачтено |
| 0-59 % | 2 – не удовлетворительно или не зачтено |

*Для оценивания выполнения контрольных работ, домашних заданий и расчётно-графических работ возможно использовать следующие критерии оценивания:*

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Характеристики действий обучающегося |
| Отлично | Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия. |
| Хорошо | Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия. |
| Удовлетворительно | Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия. |
| Неудовлетворительно | Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу. |

*Для оценивания результатов учебных действий обучающихся по овладению первичными навыками при проведении деловых игр и тренингов возможно использовать следующие критерии оценивания:*

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Характеристики ответа обучающегося |
| Отлично | даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно и рационально (с использованием рациональных методик) решены практические задачи;при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов; ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии.  |
| Хорошо | даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания; при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов, при решении практических задач не всегда использовались рациональные методики расчётов; ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.  |
| Удовлетворительно | даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял новые методики выполнения расчётов, однако, на уточняющие вопросы даны правильные ответы; при ответах не выделялось главное; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы. |
| Неудовлетворительно | не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”. |

*И т.д.*

*4.3. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Действие* | *Сроки* | *Методика* | *Ответственный* |
| *Выдача задания (вопросов)* | *2 неделя семестра* | *На практическом занятии, По вариантам, в специальных рабочих тетрадях и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Консультации по заданию* | *2-6 неделя семестра* | *На практических занятиях, через интернет и др.* | *Ведущий преподаватель, обучающийся* |
| *Контроль хода выполнения задания* | *2-6 неделя семестра* | *На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Выполнение задания* | *2-6 неделя семестра* | *Дома, в учебном классе и др.* | *Обучающийся, группа обучающихся* |
| *Сдача задания*  | *7 неделя семестра* | *Опрос, тестирование, На групповых консультациях. И др.* | *Обучающийся (посредством интернет или лично)* |
| *Проверка задания* | *8 неделя семестра* | *Вне занятий, на консультации и др.**На основе тестирующей программы* | *Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя* |
| *Защита выполненного задания* | *9 неделя семестра* |  | *Обучающийся, группа обучающихся* |
| *Формирование оценки* | *На защите и др.* | *(в соответствии со шкалой и критериями оценивания)* | *Ведущий преподаватель, комиссия*  |
| *Объявление результатов оценки выполненного задания* | *9 неделя семестра, на защите и др.* | *На практическом занятии, в интернет и др.* | *Ведущий преподаватель* |

**Приложения**

Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

1. Экзаменационные билеты
2. Бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором.
3. Рабочие тетради для выполнения практических заданий.
4. Варианты задач для домашней (контрольной) работы.

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**

**защиты курсового проекта/курсовой работы**

#### ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

#### ФИО Преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ДАТА \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дисциплина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя  | Выявленные недостатки и замечания (комментарии)  | Отметка  |
| I. КАЧЕСТВО РАБОТЫ/ ПРОЕКТА  |
| 1 . Соответствие содержания работы заданию  |   |   |
| 2. Грамотность изложения и качество оформления работы  |    |    |
| 3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы  |    |    |
| 4. Обоснованность и доказательность выводов  |    |    |
| Общая оценка за выполнение КП/КР  |    |
| II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА  |
| 1 . Соответствие содержания доклада содержанию работы  |    |    |
| 2. Выделение основной мысли работы  |    |    |
| 3. Качество изложения материала  |    |    |
| Общая оценка за доклад  |    |
| III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ  |
| Вопрос 1  |    |    |
|   |
| Вопрос 2  |    |    |
|   |
| Вопрос 3  |    |    |
|   |
| Общая оценка за ответы на вопросы  |    |
| ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ  |    |

Общий комментарий

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рекомендации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_