

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет
Кафедра Прикладной информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей
Геннадьевич

«___» _____ 20___
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.03 Современные технологии программирования
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 09.03.03 - Прикладная информатика

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«___» _____ 20___ г. №___

Профиль – Прикладная информатика в экономике (для набора 2021)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Ознакомить студентов с современными технологиями программирования и привить обучающимся навыки сознательного и рационального применения технологий в своей учебной и профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

– усвоение обучающимися основных направлений развития технологий программирования;
– получение представлений о современных механизмах разработки безопасных приложений;
– изучение архитектурных особенностей современных приложений; – изучение особенностей интерфейсов современных приложений; – получение навыков использования современных технологий программирования при разработке клиентской части приложения;
– получение навыков использования современных технологий программирования при разработке серверной части приложения; – понимание этапов жизненного цикла базы данных, поддержки и сопровождения; – получение представления о тенденциях развития специализированных аппаратных и программных средствах, ориентированных на построение баз данных больших объёмов хранения, применяемых в экономике.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Современные технологии программирования» в соответствии с учебным планом ОП «Прикладная информатика» (Б1.В.04) входит в вариативную часть блока 1. Изучение дисциплины «Современные технологии программирования» основывается на знаниях, приобретенных в результате изучения дисциплин «Алгоритмизация и программирование», «Программная инженерия», «Информационные системы и технологии», «Базы данных», «Проектирование информационных систем», «Математическое и имитационное моделирование», «Разработка программных приложений», «Программирование в 1С», «Интернет-программирование», «Разработка мобильных приложений». Теоретические знания и практические навыки, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Современные технологии программирования», будут использоваться при подготовке выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

| Виды занятий | Семестр 8 | Всего часов |
|--------------------|-----------|-------------|
| Общая трудоемкость | | 144 |
| | | |

| | | |
|---|---------|----|
| Аудиторные занятия, в т.ч. | 54 | 54 |
| Лекционные (ЛК) | 18 | 18 |
| Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ) | 0 | 0 |
| Лабораторные (ЛР) | 36 | 36 |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) | 54 | 54 |
| Форма промежуточной аттестации в семестре | Экзамен | 36 |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) | | |

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

| Планируемые результаты освоения образовательной программы | | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|--|
| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины | Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности |
| ОПК-2 | ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности | Знать: - Технологии обработки текстовой, числовой, графической информации - Классификацию программного обеспечения (ПО) - Современные ИТ и программные средства отечественного производства - Лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта |
| ОПК-2 | ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. | Уметь: - Обоснованно выбирать системное и прикладное ПО в соответствии с задачами профессиональной деятельности - Оценивать эффективность ИТ и ПО отечественного производства по отношению к другим продуктам - Применять лучшие практики и отражать их в базе знаний |

| | | |
|-------|--|---|
| ОПК-2 | ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. | Владеть: -Применения системного, прикладного ПО и инструментальных средств ИТ в соответствии с задачами профессиональной деятельности - Оценки ИТ и ПО отечественного производства по отношению к другим продуктам |
| ОПК-2 | ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности | Знать: -Технологии обработки текстовой, числовой, графической информации - Классификацию программного обеспечения (ПО) - Современные ИТ и программные средства отечественного производства - Лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта |
| ОПК-2 | ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. | Уметь: - Обоснованно выбирать системное и прикладное ПО в соответствии с задачами профессиональной деятельности - Оценивать эффективность ИТ и ПО отечественного производства по отношению к другим продуктам - Применять лучшие практики и отражать их в базе знаний |
| ОПК-2 | ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. | Владеть: - Применения системного, прикладного ПО и инструментальных средств ИТ в соответствии с задачами профессиональной деятельности - Оценки ИТ и ПО отечественного производства по отношению к другим продуктам |
| ОПК-7 | ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки | Знать: - Основные понятия объектно-ориентированного программирования (ООП) - Жизненный цикл ПО, - принципы ООП. |

| | | |
|-------|---|--|
| | информационных систем и технологий. | <ul style="list-style-type: none"> - Основы кроссбраузерной реализации - Основы XML - Основы веб-программирования |
| ОПК-7 | ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описывать алгоритм решения задачи - Использовать технологии обработки данных в формате XML. - Осуществлять форматирование и преобразование документов в формате XML. - Реализовывать принципы ООП в PHP, JS |
| ОПК-7 | ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками кодирования на языках программирования - Способностью тестировать результаты прототипирования - Навыками проведения презентации |
| ОПК-7 | ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные понятия объектно-ориентированного программирования (ООП) - Жизненный цикл ПО, - принципы ООП. - Основы кроссбраузерной реализации - Основы XML - Основы веб-программирования |
| ОПК-7 | ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описывать алгоритм решения задачи - Использовать технологии обработки данных в формате XML. - Осуществлять форматирование и преобразование документов в формате XML. - Реализовывать принципы ООП в PHP, JS |
| ОПК-7 | ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками кодирования на языках программирования |

| | | |
|------|--|--|
| | тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. | <ul style="list-style-type: none"> - Способностью тестировать результаты прототипирования - Навыками проведения презентации |
| ПК-1 | ПК 1.1. Знает методику проведения обследования организации, выявления информационных потребностей пользователей, формулировки требований к информационной системе. | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности - Стандарты оформления технических заданий - Области и возможности использования математических и статистических методов и моделей для анализа и прогнозирования социально-экономических процессов |
| ПК-1 | ПК.1.2. Умеет проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать исходные данные - Разрабатывать регламентные документы - Анализировать и интерпретировать основные результаты математических и статистических исследований; - Разрабатывать рекомендации по повышению эффективности работы социально-экономических структур |
| ПК-1 | ПК.1.3. Владеет навыками анализа предметной области и обследования организаций, интервьюирования пользователей с целью выявления их информационных потребностей, формирования требований к информационной системе. | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методами концептуального проектирования - Способностью моделировать бизнес-процессы - Навыками использования программных средств для обработки статистических данных |
| ПК-1 | ПК 1.1. Знает методику проведения обследования организации, выявления информационных потребностей пользователей, формулировки | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности - Стандарты оформления технических заданий |

| | | |
|------|--|--|
| | требований к информационной системе. | - Области и возможности использования математических и статистических методов и моделей для анализа и прогнозирования социально-экономических процессов |
| ПК-1 | ПК.1.2. Умеет проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе | Уметь: - Анализировать исходные данные - Разрабатывать регламентные документы - Анализировать и интерпретировать основные результаты математических и статистических исследований; - Разрабатывать рекомендации по повышению эффективности работы социально-экономических структур |
| ПК-1 | ПК.1.3. Владеет навыками анализа предметной области и обследования организаций, интервьюирования пользователей с целью выявления их информационных потребностей, формирования требований к информационной системе. | Владеть: - Методами концептуального проектирования - Способностью моделировать бизнес-процессы - Навыками использования программных средств для обработки статистических данных |
| ПК-2 | ПК 2.1. Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки. | Знать: - Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности - Языки программирования и работы с базами данных - Особенности реализации ООП в PHP - Особенности реализации ООП в JS. - Основные компоненты библиотеки ExtJS. - Особенности реализации AJAX запросов в библиотеке jQuery |
| ПК-2 | ПК.2.2. Умеет разрабатывать, | Уметь: - Алгоритмизировать |

| | | |
|------|---|--|
| | адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения. | деятельность - Разрабатывать концепции системы - Организовывать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов - Представлять концепции, техническое задание на систему и изменений в них заинтересованным лицам |
| ПК-2 | ПК 2.3. Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения. | Владеть: - Навыками реализации ООП в JS. - Навыками реализации ООП в PHP. - Технологией AJAX. - Навыками реализации AJAX запросов в библиотеке jQuery - Способностью применять дополнительные библиотеки. |
| ПК-2 | ПК 2.1. Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки. | Знать: - Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности - Языки программирования и работы с базами данных - Особенности реализации ООП в PHP - Особенности реализации ООП в JS. - Основные компоненты библиотеки ExtJS. - Особенности реализации AJAX запросов в библиотеке jQuery |
| ПК-2 | ПК.2.2. Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения. | Уметь: - Алгоритмизировать деятельность - Разрабатывать концепции системы - Организовывать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов - Представлять концепции, техническое задание на систему и изменений в них |

| | | |
|------|---|--|
| | | заинтересованным лицам |
| ПК-2 | ПК 2.3. Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения. | Владеть: - Навыками реализации ООП в JS. - Навыками реализации ООП в PHP. - Технологией AJAX. - Навыками реализации AJAX запросов в библиотеке jQuery - Способностью применять дополнительные библиотеки. |
| ПК-8 | ПК 8.1. Знает современные технологии и методы тестирования, специализированное программное обеспечение автоматизации тестирования. | Знать: - Теорию тестирования - Методы оценки качества программных систем - Методы тестирования - Инструменты и методы модульного тестирования - Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС - Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса |
| ПК-8 | ПК. 8.2. Умеет разрабатывать программу и методику тестирования, проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС в соответствии с ними. | Уметь: - Кодировать на языках программирования - Тестировать результаты прототипирования - Осуществлять сбор, обработку и анализ результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям - Осуществлять демонстрацию сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний - Исполнять ручные тесты |
| ПК-8 | ПК 8.3. Владеет основными инструментальными средствами тестирования компонентов программного обеспечения ИС. | Владеть: - Способностью вести наблюдение за проведением приемочных испытаний системы участниками команды приемки - Способностью выявлять и описывать отклонения работы |

| | | |
|------|--|--|
| | | <p>системы от требований и ожиданий</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализ результатов тестирования с точки зрения |
| ПК-8 | <p>ПК 8.1. Знает современные технологии и методы тестирования, специализированное программное обеспечение автоматизации тестирования.</p> | <p>Знать: - Теорию тестирования</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы оценки качества программных систем - Методы тестирования - Инструменты и методы модульного тестирования - Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС - Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса |
| ПК-8 | <p>ПК. 8.2. Умеет разрабатывать программу и методику тестирования, проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС в соответствии с ними.</p> | <p>Уметь: - Кодировать на языках программирования</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тестировать результаты прототипирования - Осуществлять сбор, обработку и анализ результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям - Осуществлять демонстрацию сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний - Исполнять ручные тесты |
| ПК-8 | <p>ПК 8.3. Владеет основными инструментальными средствами тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</p> | <p>Владеть: - Способностью вести наблюдение за проведением приемочных испытаний системы участниками команды приемки</p> <ul style="list-style-type: none"> - Способностью выявлять и описывать отклонения работы системы от требований и ожиданий - Анализ результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования |

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела | Темы раздела | Всего часов | Аудиторные занятия | | | С Р С |
|--------|---------------|--|---|-------------|--------------------|--------------------|--------|-------------|
| | | | | | Л К | П З (С З) | Л Р | |
| 1 | 1.1 | Расширяемый язык разметки XML. | XML и платформа Microsoft. Основы XML. Технологии обработки данных в формате XML. Форматирование и преобразование документов. | 20 | 4 | 0 | 6 | 10 |
| | 1.2 | Основные понятия объектно-ориентированного программирования (ООП). | Основы ООП. Реализация ООП в PHP. Реализация ООП в JS. | 40 | 6 | 0 | 14 | 20 |
| | 1.3 | Основные понятия технологии AJAX. Кроссбраузерная реализация. | Основы веб-программирования. Технология AJAX. Кроссбраузерная реализация. | 24 | 4 | 0 | 8 | 12 |
| | 1.4 | Библиотеки в программировании. | Основные компоненты библиотеки jQuery. Реализация AJAX запросов в библиотеке jQuery. Основные компоненты библиотеки ExtJS. Применение дополнительных библиотек. | 24 | 4 | 0 | 8 | 12 |
| Итого | | | | 108 | 18 | 0 | 36 | 54 |

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|---|--|------------------------|
| 1 | 1.1 | XML и платформа Microsoft. Основы XML. Технологии обработки данных в формате XML. Форматирование и преобразование документов. | Расширяемый язык разметки XML. Схема DTD. XML-схема (XSD). Язык адресации XPath. Язык преобразований XSLT. | 4 |
| | 1.2 | Основы ООП. Реализация ООП в PHP. Реализация ООП в JS. | Объявление класса. Модификаторы доступа. Модификаторы final & static. Использование пакетов, директив импорта и переменной среды CLASSPATH. Наследование как механизм повторного использования кода. Расширенные задачи программирования на платформе JAVA. Технология Java Enterprise Edition | 6 |
| | 1.3 | Основы веб-программирования. Технология AJAX. Кроссбраузерная реализация. | Системы, созданные с использованием Ajax, базовые технологии. | 4 |
| | 1.4 | Основные компоненты библиотеки jQuery. Реализация AJAX запросов в библиотеке jQuery. Основные компоненты библиотеки ExtJS. Применение дополнительных библиотек. | Реализация AJAX запросов в библиотеке jQuery. Основные компоненты библиотеки ExtJS. Применение дополнительных библиотек. | 4 |

| | | | |
|--|--|--------------|--|
| | | х библиотек. | |
|--|--|--------------|--|

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|------|------------|------------------------|
| | | | | |

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|---|---|------------------------|
| 1 | 1.1 | XML и платформа Microsoft. Основы XML. Технологии обработки данных в формате XML. Форматирование и преобразование документов. | Схема DTD. XML-схема (XSD). Язык адресации XPath. Язык преобразований XSLT. | 6 |
| | 1.2 | Основы ООП. Реализация ООП в PHP. Реализация ООП в JS. | Основы технологии Java. Расширенные задачи программирования на платформе JAVA. Технология Java Enterprise Edition | 14 |
| | 1.3 | Основы веб-программирования. Технология AJAX. Кросбраузерная реализация. | Системы, созданные с использованием Ajax, базовые технологии. Реализация клиентской части. Реализация серверной части. | 8 |
| | 1.4 | Основные компоненты библиотеки jQuery. Реализация AJAX запросов в библиотеке | Основные компоненты библиотеки jQuery. Реализация AJAX запросов в библиотеке jQuery. Основные компоненты библиотеки ExtJS. Применение дополнительных библиотек. | 8 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | jQuery. Основные компоненты библиотеки ExtJS. Применение д ополнительны х библиотек. | |
|--|--|---|--|

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

| Модуль | Номер раздела | Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной деятельности | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|--|---|------------------------|
| 1 | 1.1 | Обзор платформы .NET Framework. Язык XML и платформа .NET. Структура XML-документа. Элементы XML-документа. Атрибуты XML-документа. Комментарии XML-документа. Текстовые данные XML-документа. | Подготовка к собеседованию Конспектирование | 6 |
| | 1.2 | Основы ООП. Обзор основных концепций ООП. Коллекции. Выполнение запросов. Основы технологии Java. Основы технологии PHP. | Подготовка к собеседованию Подготовка к тестированию | 14 |
| | 1.3 | Основы и характеристика технологии Ajax, ее преимущества и применение. | Подготовка к собеседованию | 8 |
| | 1.4 | Основные компоненты библиотеки jQuery. Применение дополнительных библиотек: обзор. | Подготовка к собеседованию | 8 |

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Карпенков, С. Х. Современные средства информационных технологий : учеб. пособие - 2-е изд., испр. и доп. / С. Х. Карпенков - Москва : КНОРУС, 2013. - 400 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : Учебник / Советов Б.Я., Цехановский В.В. - 6-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. – 263

2. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : Учебное пособие / Тузовский А.Ф. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 206.

3. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня python : Учебное пособие / Федоров Д.Ю. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 126

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для прикладного бакалавриата / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с.

2. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 155 с.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

| Название | Ссылка |
|----------|--------|
|----------|--------|

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) Code::Blocks

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| | |
|--|--|
| Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету |
| Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий | |
| Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре |
| Учебные аудитории для текущей аттестации | |

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

На первом занятии преподаватель знакомит студентов с общей концепцией курса, с основными компетенциями, приобретаемыми студентами в ходе изучения дисциплины, с учебно-методической литературой по дисциплине, с требованиями.

Учебным планом предусмотрены аудиторские (лекционные, лабораторные) занятия и самостоятельная работа.

В ходе лекционных занятий студентам необходимо вести конспектирование учебного материала.

Целью лабораторных занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой.

На лабораторном занятии - выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Отчитаться о выполненной работе: представить письменный и/или устный отчеты.

В течение семестра студентам предлагаются задания для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
2. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
5. Выполнение контрольной работы.

Результаты представления выполненного задания определяется преподавателем: в виде файла определенного типа, скриншоты, алгоритм, схема, таблица, презентация, сообщение и др.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию.

При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, образовательными

ресурсами Интернета, доступными электронными библиотеками:
<http://www.studentlibrary.ru/> и др.

С целью осуществления текущего контроля знаний проводятся собеседования, тесты.
Завершающим этапом изучения дисциплины является сдача экзамена.

Разработчик/группа разработчиков:
Кирилл Артурович Гладких

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.