

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.12.01 Экономика и менеджмент в АСОИ

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономика и менеджмент в АСОИ» является: обеспечение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками описания программного продукта как объекта продажи и поставки, расчета договорной цены на создаваемую автоматизированную систему обработки информации и точки безубыточности фирмы, занимающейся продвижением на рынок разработанной АСОИ.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.ДВ.12.01 Экономика и менеджмент в АСОИ» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.В.ДВ.12.01 Экономика и менеджмент в АСОИ» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
Экономика	Основы рыночной экономики

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
Итоговая государственная аттестация	Выпускная квалификационная работа

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Этап 1: общие принципы проведения технико-экономических расчетов и обоснований Этап 2: принципы проведения технико-экономических расчетов и обоснований связанных с разработкой, внедрением и функционированием автоматизированных систем различных типов	Этап 1: рассчитывать затраты, связанные с созданием автоматизированной системы, Этап 2: рассчитывать эксплуатационные затраты и показатель экономического эффекта	Этап 1: методами определения технико-экономических показателей автоматизированной системы (прямой метод, метод на основе размерности базы данных АСОИ) Этап 2: методами определения технико-экономических показателей автоматизированной системы (метод функциональных точек)

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.В.ДВ.12.01 Экономика и менеджмент в АСОИ» составляет 3 зачетных единиц (108 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 8	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	16		16	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	30		30	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		32		32
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		28		28
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	48	60	48	60

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Общие положения	8	2		4					4	8		ОК-3
1.1.	Тема 1 <i>Основные понятия экономики и менеджмента в АСОИ</i>	8	2		4					4	8		ОК-3
2.	Раздел 2 Технико-экономическое обоснование стоимости АСОИ	8	14		26					28	20		ОК-3
2.1.	Тема 2 <i>Методы определения размеров АСОИ</i>	8	6		12					0	8		ОК-3
2.2	Тема 3 <i>Определение договорной цены на разработку АСОИ</i>	8	6		10					0	8		ОК-3
2.3.	Тема 4 <i>Анализ рыночной стоимости АСОИ</i>	8	2		4					28	4		ОК-3
5.	Контактная работа	8	16		30							2	
6.	Самостоятельная работа	8								32	28		
7.	Объем дисциплины в семестре	8	16		30					32	28	2	
21.	Всего по дисциплине	8	16		30					32	28	2	

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Основные понятия экономики и менеджмента в АСОИ.	2
Л-2	Прямой метод определения технико-экономических показателей проекта	2
Л-3	Определение технико-экономических показателей АСОИ с использованием метода функциональных точек.	2
Л-4	Определение технико-экономических показателей проекта на основе размерности базы данных	2
Л-5	Определение договорной цены на разработку АСОИ. Определение фонда оплаты труда на разработку АСОИ	2
Л-6	Определение договорной цены на разработку АСОИ. Определение фонда оплаты труда на проведение опытной эксплуатации АСОИ	2
Л-7	Определение договорной цены на разработку АСОИ. Структура договорной цены на АСОИ	2
Л-8	Анализ рыночной стоимости АСОИ	2
Итого по дисциплине		16

5.2.2 – Темы лабораторных работ (не предусмотрены учебным планом)

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Основные понятия экономики в АСОИ.	2
ПЗ-2	Основные понятия менеджмента в АСОИ.	2
ПЗ-3	Основы описания программного обеспечения как объекта продажи и поставки.	2
ПЗ-4	Оценка качества программных средств по ГОСТ 28195-89.	2
ПЗ-5	Декомпозиция АСОИ для оценки каждого из компонент системы.	2
ПЗ-6	Определение трудозатрат, длительности реализации проекта и средней численности разработчиков для прямого метода.	2
ПЗ-7	Представление АСОИ в виде многоуровневой графической модели. Расчет количества функциональных точек.	2
ПЗ-8	Определение трудозатрат, длительности и средней численности специалистов на основе базовой конструктивной модели трудозатрат при использовании метода функциональных точек.	2
ПЗ-9	Определение размерности АСОИ по количеству объектов, атрибутов и их взаимосвязям в базе данных АСОИ.	2
ПЗ-10	Расчет трудозатрат на разработку базы данных большой размерности и длительности ее разработки.	2

ПЗ-11	. Расчет трудозатрат и длительности по основным этапам жизненного цикла создания АСОИ.	2
ПЗ-12	Определение численности каждого типа специалистов на каждом этапе жизненного цикла создания АСОИ. Расчет общего фонда заработной платы на реализацию проекта АСОИ.	2
ПЗ-13	Перечень работ на этапе опытной эксплуатации разрабатываемой АСОИ согласно ГОСТ 34.603-92. Нормативы трудоемкости опытной эксплуатации АСОИ.	2
ПЗ-14	Расчет фонда заработной платы на проведение опытной эксплуатации разрабатываемой АСОИ.	2
ПЗ-15	Составление сметы затрат на разработку и внедрение АСОИ.	2
Итого по дисциплине		30

5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены учебным планом)

5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1.	Основные понятия экономики и менеджмента в АСОИ	Принципы оценки экономической эффективности	4
2.	Анализ рыночной стоимости АСОИ	Маркетинговое сопровождение разрабатываемого продукта.	28
Итого по дисциплине			32

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Анисимов А.А. Менеджмент в сфере информационной безопасности: Уч. Пос. – М.: Интернет Университет Информационных Технологий; БИНОМ: Лаборатория знаний, 2009. – 175 с. (Книгофонд)

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Дробышева Л.А. Экономика, маркетинг, менеджмент: Учебное пособие. – Изд-во: Дашков и К, 2009. – 152 с.(Лань)
 2. Маслова Е.Л. Менеджмент: Учебник для бакалавров. - Изд-во: Дашков и К, 2015. - 333 с. (Книгофонд)

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Microsoft Windows XP/7/8, Open Office

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

1. <http://www.knigafund.ru/> - ЭБС
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
6. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
7. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

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

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

Материально-техническое обеспечение лабораторных работ не предусмотрено РУП

Занятия семинарского типа (практические занятия) проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), а также посадочными местами для обучающихся, число которых соответствует численности обучающихся в группе.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12 января 2016 г. № 5

Разработал(и): _____

О.А. Капустина

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

приложение

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.В.ДВ.12.01 Экономика и менеджмент в АСОИ

Направление подготовки (специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки (специализация)

“Автоматизированные системы обработки информации и управления”

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Наименование и содержание компетенции

ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

Знать:

Этап 1: общие принципы проведения технико-экономических расчетов и обоснований

Этап 2: принципы проведения технико-экономических расчетов и обоснований, связанных с разработкой, внедрением и функционированием автоматизированных систем различных типов

Уметь:

Этап 1: рассчитывать затраты, связанные с созданием автоматизированной системы.

Этап 2: рассчитывать эксплуатационные затраты и показатель экономического эффекта

Владеть:

Этап 1: методами определения технико-экономических показателей автоматизированной системы (прямой метод, метод на основе размерности базы данных АСОИ).

Этап 2: методами определения технико-экономических показателей автоматизированной системы (метод функциональных точек).

1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	владеет способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать: общие принципы проведения технико-экономических расчетов и обоснований Уметь: рассчитывать затраты, связанные с созданием автоматизированной системы Владеть: методами определения технико-экономических показателей автоматизированной системы (прямой метод, метод на основе размерности базы данных АСОИ).	индивидуальный устный опрос, тестирование.

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	владеет способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать: принципы проведения технико-экономических расчетов и обоснований, связанных с разработкой, внедрением и функционированием автоматизированных систем различных типов. Уметь: рассчитывать эксплуатационные затраты и показатель экономического эффекта. Владеть: методами определения технико-экономических показателей автоматизированной системы (метод функциональных точек).	индивидуальный устный опрос, тестирование.

2. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70;85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
C	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)

D	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)
E	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)
F	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 5 - ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: общие принципы проведения технико-экономических расчетов и обоснований	1. Под постоянными издержками понимается? 1) +денежные издержки, в целом не изменяющиеся в зависимости от изменения объема выпускаемой продукции; 2) издержки, меняющиеся пропорционально объему производства; 3) выручка за вычетом переменных издержек; 4) издержки производства на выпуск дополнительной продукции, при условии, что постоянные (фиксированные) издержки фирмой уже погашены. 2. Под переменными издержками понимается? 1) +издержки, меняющиеся пропорционально объему производства; 2) выручка за вычетом переменных издержек; 3) денежные издержки, в целом не изменяющиеся в зависимости от изменения объема выпускаемой продукции; 4) одnorазовые невозвратные издержки. 3. Под полными издержками понимается? 1) издержки, меняющиеся пропорционально объему производства; 2) выручка за вычетом переменных издержек; 3) +сумма постоянных и переменных издержек; 4) одnorазовые невозвратные издержки. 4. Маржа на продажах – это? 1) издержки, меняющиеся пропорционально объему производства; 2) +выручка за вычетом переменных издержек; 3) сумма постоянных и переменных издержек; 4) одnorазовые невозвратные издержки. 5. Под маржинальными издержками понимается? 1) издержки, меняющиеся пропорционально объему производства; 2) выручка за вычетом переменных издержек; 3) денежные издержки, в целом не изменяющиеся в зависимости от изменения объема выпускаемой продукции; 4) +издержки производства на выпуск дополнительной продукции, при условии, что постоянные (фиксированные) издержки фирмой уже погашены.
Уметь: рассчитывать затраты, связанные с созданием автоматизированной системы	6. Что понимается под термином трудозатраты? 1) сложность (размеры) программной системы; 2) +количество рабочего времени, необходимого для выполнения работы; 3) длительность разработки программной системы в целом и ее отдельных этапов;

	4) все ответы правильные. 7. В качестве универсального измерителя трудозатрат используется показатель? 1) +человеко-месяц; 2) человеко-день; 3) человеко-час; 4) человеко-минута. 8. Сколько каждый человеко-месяц содержит человеко-часов? 1) 150 человеко-часов; 2) 165 человеко-часов; 3) +160 человеко-часов ; 4) 170 человеко-часов;
Навыки: Владеть методами определения технико-экономических показателей автоматизированной системы (прямой метод, метод на основе размерности базы данных АСОИ).	9. На ранней стадии проектирования при разработке концепции и технического задания на автоматизированную информационную систему целесообразно использовать +1) прямой метод 2) метод на основе размерности базы данных АСОИ 3) метод функциональных точек 4) метод определения точки безубыточности 10. в прямом методе определения ТЭП проекта средняя оценка размерности программной системы определяется: 1) путем умножения реалистической оценки на 6, добавлением оптимистической и пессимистической оценок и делением полученного результата на 4 + 2) путем умножения реалистической оценки на 4, добавлением оптимистической и пессимистической оценок и делением полученного результата на 6 3) путем умножения оптимистической оценки на 4, добавлением реалистической и пессимистической оценок и делением полученного результата на 6 4) путем умножения пессимистической оценки на 6, добавлением оптимистической и реалистической оценок и делением полученного результата на 4

Таблица 6 - ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: принципы проведения технико-экономических расчетов и	1. Минимально допустимый объем продаж, который покрывает все затраты на изготовление продукции, не принося при этом ни прибыли, ни убытков, получил название ... 1) конфигурирование;

обоснований, связанных с разработкой, внедрением и функционированием автоматизированных систем различных типов.	2) частота транзакций; 3) +точка безубыточности; 4) распределенные вычисления. 2. По какой формуле определяется средняя численность специалистов: 1) $+Z = T / Д$; 2) $T = Z / Д$; 3) $T = Z * Д$; 4) $Z = T * Д$. 3. Что входит в основу определения фонда оплаты труда положены: 1) длительность реализации каждого этапа жизненного цикла проекта; 2) +количество и качественный состав специалистов, привлекаемых на каждом этапе проекта; 3) базовая ставка программиста заказчика; 4) доработка программного обеспечения и рабочей документации. 4. По какой формуле можно рассчитать среднюю численность сотрудников, занятых на каждом из этапов создания программной системы: 1) $+Z_i = \alpha_i T / \beta_i Д$, $i=1,4$; 2) $Z_i = \beta_i i T / \beta_i Д$, $i=1,4$; 3) $Z_i = \beta_i i T / \alpha_i Д$, $i=1,4$; 4) $Z_i = \alpha_i Д / \beta_i T$, $i=1,4$.
Уметь: рассчитывать эксплуатационные затраты и показатель экономического эффекта.	5. К основным составляющим фиксированных издержек можно отнести: 1) +зарплата руководящего состава и административного персонала (служащих); 2) комиссионные отчисления торговым агентам; 3) +амортизация зданий и оборудования; 4) транспортные расходы. 6. К основным составляющим фиксированных издержек можно отнести: 1) + плата за страхование; 2) затраты на сырьё и труд основных производственных рабочих (заработная плата); 3) амортизация зданий и оборудования; 4) транспортные расходы. 7. К основным составляющим фиксированных издержек можно отнести: 1) затраты на приобретение тары, упаковочного материала; 2) +общие административные расходы; 3) амортизация зданий и оборудования; 4) транспортные расходы.

Навыки: владеть методами определения технико-экономических показателей автоматизированной системы (метод функциональных точек).	8. На чем основывается метод функциональных точек? 1) не принимает во внимание различия в аппаратных ограничениях; 2) принимает во внимание качество и опыт персонала; 3) использует современную технику и средства разработки и других факторов, которые невозможно учесть на ранних стадиях разработки; 4) +размер ПО лучше всего оценивать в терминах количества и сложности функций. 9. Комбинация свойств программного обеспечения функциональной точки? 1) +интенсивности использования ввода и вывода внешних данных ; 2) внутренние логические файлы программной системы; 3) вычисление интегральных показателей сложности; 4) все ответы верные. 10. Представление АСОИ в виде многоуровневой графической модели.
--	---

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (зачет), контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарские занятия, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В

отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

5. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.