

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ
КАФЕДРА КИБЕРНЕТИКИ

ОДОБРЕНО УМС ИИКС

Протокол № 8/1/2025

от 25.08.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки
(специальность)

[1] 09.03.04 Программная инженерия

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/ В	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экс./зач./КР/КП
4	3	108	30	0	30		48	0	3
Итого	3	108	30	0	30	15	48	0	

АННОТАЦИЯ

Курс посвящен изучению технологий и средств разработки объектно-ориентированных программных систем.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- ознакомление студентов с одной из важнейших областей ИТ – технологиями разработки программных систем;
- изучение этапов разработки программных систем;
- освоение принципов разработки современных программных систем.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина относится к базовым дисциплинам общепрофессионального модуля

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, полученные учащимися в результате освоения дисциплин:

Информатика (Основы программирования);

Программирование (алгоритмы и структуры данных);

Программирование (Объектно-ориентированное программирование)

Объектно-ориентированный анализ и программирование.

В свою очередь, знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Технологии и методы программирования», необходимы при изучении дисциплин:

Базы данных и экспертные системы;

Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения;

Специальные информационные технологии в правоохранительной деятельности;

Моделирование информационно-аналитических систем;

Автоматизация бизнес-процессов;

Архитектура бизнес-процессов.

Знание данного курса необходимо для выполнения учебно-исследовательской работы, производственной практики (НИР), а также для дипломного проектирования и подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
--------------------------------	--

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции;	Код и наименование индикатора достижения
--	---------------------------	--	--

		Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	профессиональной компетенции
производственно-технологический			
- освоение и применение средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения; - освоение и применение методов и инструментальных средств управления инженерной деятельностью и процессами жизненного цикла программного обеспечения; - использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции; - обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям, ведомственным нормативным документам и стандартам предприятия; - участие в процессах разработки программного обеспечения	- программный продукт (создаваемое программное обеспечение) - процессы жизненного цикла программного продукта - методы и инструменты разработки программного продукта	ПК-1 [1] - способен применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.001, 06.017	З-ПК-1[1] - Знать основные понятия из области разработки программных систем, применяемые метрики, методы и инструментальные средства.; У-ПК-1[1] - Уметь применять основные методы разработки программного обеспечения; применять основные инструменты разработки программного обеспечения; В-ПК-1[1] - Владеть основными методами разработки программного обеспечения; основными инструментами разработки программного обеспечения
организационно-управленческий			
- участие в составлении технической документации (графиков работ,	- программный проект (проект разработки программного	ПК-7 [1] - способен применять классические концепции и модели	З-ПК-7[1] - Знать классические концепции и модели менеджмента в

<p>инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование, программное обеспечение) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>- планирование и организация собственной работы;</p> <p>- планирование и координация работ по настройке и сопровождению программного продукта;</p> <p>- организация работы малых коллективов исполнителей программного проекта;</p> <p>- участие в проведении технико-экономического обоснования программных проектов;</p> <p>- взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта</p>	<p>продукта) - процессы жизненного цикла программного продукта - методы и инструменты разработки программного продукта - персонал, участвующий в процессах жизненного цикла</p>	<p>менеджмента в управлении проектами</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.016, 06.017</p>	<p>управлении проектами;</p> <p>У-ПК-7[1] - Уметь применять классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами;</p> <p>В-ПК-7[1] - Владеть моделями менеджмента в управлении проектами</p>
<p>проектный</p>			
<p>- участие в проектировании компонентов программного продукта в объеме, достаточном для их конструирования в рамках поставленного задания;</p> <p>- создание компонент программного обеспечения (кодирование, отладка, модульное и интеграционное тестирование);</p> <p>- выполнение измерений и рефакторинг кода в соответствии с планом;</p> <p>- участие в интеграции компонент</p>	<p>- программный проект (проект разработки программного продукта) - процессы жизненного цикла программного продукта - методы и инструменты разработки программного продукта</p>	<p>ПК-15 [1] - способен применять навыки моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.001, 06.022</p>	<p>З-ПК-15[1] - Знать формальные методы конструирования программного обеспечения;</p> <p>У-ПК-15[1] - Уметь применять навыки моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения;</p> <p>В-ПК-15[1] - Владеть навыками моделирования, анализа и использования формальных методов</p>

<p>программного продукта; - разработка тестового окружения, создание тестовых сценариев; - разработка и оформление эскизной, технической и рабочей проектной документации; - взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта</p>			<p>конструирования программного обеспечения</p>
---	--	--	---

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (B18)	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса, в том числе с использованием новых информационных технологий.
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических/практических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (B19)	1.Использование воспитательного потенциала дисциплин/практик «Научно-исследовательская работа», «Проектная практика», «Научный семинар» для: - формирования понимания основных принципов и способов научного познания мира, развития исследовательских качеств студентов посредством их вовлечения в исследовательские проекты по областям научных исследований. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплин "История науки и инженерии", "Критическое мышление и основы научной коммуникации", "Введение в специальность", "Научно-исследовательская работа",

		<p>"Научный семинар" для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования способности отделять настоящие научные исследования от лженаучных посредством проведения со студентами занятий и регулярных бесед; - формирования критического мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами современных исследований, исторических предпосылок появления тех или иных открытий и теорий.
<p>Профессиональное воспитание</p>	<p>Создание условий, обеспечивающих, формирование профессионально значимых установок: не производить, не копировать и не использовать программные и технические средства, не приобретённые на законных основаниях; не нарушать признанные нормы авторского права; не нарушать тайны передачи сообщений, не практиковать вскрытие информационных систем и сетей передачи данных; соблюдать конфиденциальность доверенной информации (В40)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование воспитательного потенциала дисциплин "Информатика (Основы программирования)", Программирование (Объектно-ориентированное программирование)", "Программирование (Алгоритмы и структуры данных)" для формирования культуры написания и оформления программ, а также привития навыков командной работы за счет использования систем управления проектами и контроля версий. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования культуры решения изобретательских задач, развития логического мышления, путем погружения студентов в научную и инновационную деятельность института и вовлечения в проектную работу. 3. Использование воспитательного потенциала профильных дисциплин для формирования навыков цифровой гигиены, а также системности и гибкости мышления, посредством изучения методологических и технологических основ обеспечения информационной безопасности и кибербезопасности при выполнении и защите

		<p>результатов учебных заданий и лабораторных работ по криптографическим методам защиты информации в компьютерных системах и сетях.</p> <p>4.Использование воспитательного потенциала дисциплин "Информатика (Основы программирования)", Программирование (Объектно-ориентированное программирование)", "Программирование (Алгоритмы и структуры данных)" для формирования культуры безопасного программирования посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий.</p> <p>5.Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования системного подхода по обеспечению информационной безопасности и кибербезопасности в различных сферах деятельности посредством исследования и перенятия опыта постановки и решения научно-практических задач организациями-партнерами.</p>
--	--	--

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практи. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>4 Семестр</i>						
1	Критерии качества ПО. Этапы жизненного цикла ПО.	1-8	16/0/16	Т-7 (10), Отч-8 (15)	25	КИ-8	З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-7, У-ПК-7,

							В-ПК-7, 3-ПК-15, У-ПК-15, В-ПК-15
2	Диаграммы UML. Тестирование и отладка.	9-15	14/0/14	Т-14 (10), Отч- 15 (15)	25	КИ-15	3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, 3-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, 3-ПК-15, У-ПК-15, В-ПК-15
	<i>Итого за 4 Семестр</i>		30/0/30		50		
	Контрольные мероприятия за 4 Семестр				50	3	3-ПК-1, У-ПК-1, 3-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, 3-ПК-15, У-ПК-15, В-ПК-15

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
Т	Тестирование
Отч	Отчет
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>4 Семестр</i>	30	0	30
1-8	Критерии качества ПО. Этапы жизненного цикла ПО.	16	0	16
1 - 2	Объектно-ориентированная разработка Понятия объекта и класса. Состояние и поведение объектов. Операции с объектами. Простое и множественное наследование. Анализ требований. Прецеденты и исполнители. Принципы формирования классов.	Всего аудиторных часов		
		4	0	4
		Онлайн		
		0	0	0
3 - 4	Характеристики ПО Понятие программного обеспечения (ПО). Тенденции развития ПО. Программное обеспечение как товар. Авторские права разработчиков ПО. Поддержка и	Всего аудиторных часов		
		4	0	4
		Онлайн		
		0	0	0

	сопровождение программного продукта. Критерии качества ПО. Обобщенные и элементарные критерии качества. Метрики.			
5 - 8	Стратегии разработки ПО Функциональная (водопадная) и объектно-ориентированная стратегии разработки ПО. Гибкие (agile) технологии. Жизненный цикл ПО. Этапы разработки программного обеспечения. Философия DevOps. Организация коллективов разработчиков. CASE-средства.	Всего аудиторных часов		
		8	0	8
		Онлайн		
		0	0	0
9-15	Диаграммы UML. Тестирование и отладка.	14	0	14
9 - 10	UML Унифицированный язык моделирования (UML). Виды UML-диаграмм. Отношения между классами: обобщение, ассоциация, зависимость. Агрегирование, как частный случай ассоциации. Композитное агрегирование и классы-ассоциации. Диаграммы классов. Диаграммы последовательностей и объектов.	Всего аудиторных часов		
		4	0	4
		Онлайн		
		0	0	0
11 - 12	Проектирование Объектно-ориентированное проектирование. Основные задачи этапа проектирования. Эволюция программных систем. Шаблоны классов. Шаблоны проектирования: Creator, Expert, Controller, Fabric, High Cohesion, Low Coupling. Проектирование графического интерфейса.	Всего аудиторных часов		
		4	0	4
		Онлайн		
		0	0	0
13	Программирование Основная теорема программирования. Структурные схемы программ. Декомпозиция структурных схем. Теорема декомпозиции. Диаграммы деятельности; их преимущества перед структурными схемами. Рефакторинг и оптимизация кода. Меры сложности программ.	Всего аудиторных часов		
		2	0	2
		Онлайн		
		0	0	0
14 - 15	Тестирование и отладка Этап тестирования. Стратегии тестирования, основанные на использовании принципов белого и черного ящиков. Методы эквивалентных разбиений и граничных условий. Типы тестов, ориентированные на тестирование системы. Отладка ПО. Классы ошибок. Методы и средства локализации ошибок. Интегрированные отладчики систем программирования. Принципы отладки. Инспекции ПО.	Всего аудиторных часов		
		4	0	4
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы

ИС	Интерактивный сайт
----	--------------------

ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>4 Семестр</i>
1 - 4	Лабораторная работа 1. Принципы построения диаграмм прецедентов и классов в среде Rational Software Architect Designer. Построение с помощью Rational Software Architect Designer диаграммы прецедентов. Проведение автоматической валидации построенной диаграммы прецедентов. Определение классов, необходимых для описания системы. Построение с помощью Rational Software Architect Designer диаграммы классов. Проведение автоматической валидации построенной диаграммы классов.
5 - 8	Лабораторная работа 2. Построение диаграмм последовательностей и развертывания в среде Rational Software Architect Designer. Построение диаграмм деятельности, описывающих работу методов объектно-ориентированной программной системы. Конструирование диаграммы развертывания программной системы.
9 - 12	Лабораторная работа 3. Построение диаграмм деятельности в среде Rational Software Architect Designer. Построение диаграмм деятельности, описывающих работу методов объектно-ориентированной программной системы. Выполнение оптимизации диаграмм деятельности.
13 - 15	Лабораторная работа 4. Генерация кода, синхронизация кода и диаграмм, обратное проектирование в среде Rational Software Architect Designer. Объединение в рамках одного проекта диаграмм, построенных в лабораторных работах 2 и 3. Проведение генерации кода программной системы на языке Java. Выполнение синхронизации кода и диаграмм. Внесение изменений в сгенерированный код. Проведение обратного проектирования диаграмм по коду.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для проведения занятий используются формы и методы, активизирующие взаимодействия между преподавателем и студентами, такие как: индивидуальные задания, обсуждение подходов к выполнению заданий, работа в малой группе. Темы курса объясняются преподавателем, сопровождаются необходимой литературой и интернет-источниками для дальнейшего самостоятельного изучения практических аспектов курса.

При реализации программы используются следующие образовательные технологии:

- лекции (с использованием наглядных материалов – схем, иллюстраций, презентаций);
- лабораторные работы для формирования практических навыков программирования;
- консультации преподавателя;
- тестирование;
- самостоятельная работа студентов, предполагающая получение навыков моделирования в среде Rational Software Architect Designer.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (ЖП 1)
ПК-1	З-ПК-1	З, КИ-8, КИ-15, Т-7, Отч-8, Т-14, Отч-15
	У-ПК-1	З, КИ-8, КИ-15, Т-7, Отч-8, Т-14, Отч-15
	В-ПК-1	КИ-8, КИ-15, Т-7, Отч-8, Т-14, Отч-15
ПК-15	З-ПК-15	З, КИ-8, КИ-15, Т-7, Отч-8, Т-14, Отч-15
	У-ПК-15	З, КИ-8, КИ-15, Т-7, Отч-8, Т-14, Отч-15
	В-ПК-15	З, КИ-8, КИ-15, Т-7, Отч-8, Т-14, Отч-15
ПК-7	З-ПК-7	З, КИ-8, КИ-15, Т-7, Отч-8, Т-14, Отч-15
	У-ПК-7	З, КИ-8, КИ-15, Т-7, Отч-8, Т-14, Отч-15
	В-ПК-7	З, КИ-8, КИ-15, Т-7, Отч-8, Т-14, Отч-15

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 –		Оценка «удовлетворительно»

60-64	«удовлетворительно»	Е	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	Ф	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ Ф 71 Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language : учебное пособие, Флегонтов А. В., Матюшичев И. Ю., Санкт-Петербург: Лань, 2022
2. 004 З-96 Основы проектирования корпоративных систем : , Зыков С.В., Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2012
3. ЭИ Л 13 Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов, Лаврищева Е. М., Москва: Юрайт, 2022

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 О-29 Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений : научное издание, Энгл М.У. [и др.], Москва [и др.]: Вильямс, 2010
2. 004 Л25 Применение UML 2.0 и шаблонов проектирования : введение в объектно-ориентированный анализ, проектирование и итеративную разработку, Ларман К., Москва [и др.]: Вильямс, 2009
3. 004 Ф27 Управление программными проектами : достижение оптимального качества при минимуме затрат, Фатрелл Р.Т., Шафер Д.Ф., Шафер Л.И., М. [и др.]: Вильямс, 2003

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1. CASE-средство Rational Software Architect Designer (К-923)

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. ИНТУИТ (<http://intuit.ru>)

2. Основы моделирования с помощью Rational Software Architect Designer
(<https://www.ibm.com/docs/ru/rational-soft-arch/9.6.1?topic=overview-essentials-modeling-rational-software-architect-designer-self-paced-training>)

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Компьютерный класс ()

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Основными видами учебных занятий в процессе преподавания дисциплины являются лекции и лабораторные работы.

В ходе лекционных занятий следует вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:

- изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);
- выполнение необходимых расчетов и экспериментов;
- оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным заданиям и теоретическим расчетам;
- по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Под самостоятельной работой студентов понимается планируемая учебная, учебно-исследовательская, а также научно-исследовательская работа студентов, которая выполняется во внеаудиторное время по инициативе студента или по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной учебной деятельности студентов высшего учебного заведения являются:

- 1) предварительная подготовка к аудиторным занятиям, в том числе и к тем, на которых будет изучаться новый, незнакомый материал. Предполагается изучение учебной программы и анализ наиболее значимых и актуальных проблем курса.
- 2) Своевременная доработка конспектов лекций;

3) Подбор, изучение, анализ и при необходимости – конспектирование рекомендованных источников по учебным дисциплинам;

4) подготовка к контрольным занятиям и зачету;

Источниками для самостоятельного изучения теоретического курса выступают:

- учебники по предмету;

- курсы лекций по предмету;

- учебные пособия по отдельным темам

- научные статьи в периодической юридической печати и рекомендованных сборниках;

- научные монографии.

Умение студентов быстро и правильно подобрать литературу, необходимую для выполнения учебных заданий и научной работы, является залогом успешного обучения. Самостоятельный подбор литературы осуществляется при подготовке к семинарским, практическим занятиям, при написании контрольных курсовых, дипломных работ, научных рефератов.

Положительный результат может быть достигнут только при условии комплексного использования различных учебно-методических средств, приёмов, рекомендуемых преподавателями в ходе чтения лекций и проведения семинаров, систематического упорного труда по овладению необходимыми знаниями, в том числе и при самостоятельной работе.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Учебная программа и календарно-тематический план позволяют ориентировать студентов на системное изучение материалов дисциплины.

Основными видами учебных занятий в процессе преподавания дисциплины являются лекции и лабораторные работы.

В ходе лекции раскрываются основные и наиболее сложные вопросы курса. При этом теоретические вопросы необходимо освещать с учетом будущей профессиональной деятельности студентов.

В зависимости от целей лекции можно подразделить на вводные, обзорные, проблемные и установочные, а также лекции по конкретным темам.

В ходе вводной лекции студенты получают общее представление о дисциплине, объёме и структуре курса, промежуточных и итоговой формах контроля и т.п.

Основным видом лекций, читаемых по дисциплине являются лекции по конкретным темам.

При подборе и изучении источников, формирующих основу лекционного материала, преподавателю необходимо оперативно отслеживать новые направления развития предметной области дисциплины, фиксировать публикации в СМИ, периодических изданиях, связанных со спецификой курса.

Текст лекции должен быть четко структурирован и содержать выделенные определения, основные блоки материала, классификации, обобщения и выводы.

Восприятие и усвоение обучаемыми лекционного материала во многом зависит от того, насколько эффективно применяются разнообразные средства наглядного сопровождения и дидактические материалы.

Лекцию целесообразно читать с темпом, который позволяет конкретному составу аудитории без излишнего напряжения воспринимать и усваивать ее содержание.

На лекционных занятиях студенты должны стремиться вести конспект, в котором отражаются важнейшие положения лекции.

Каждая лекция завершается четко сформулированными выводами. Завершая лекцию, рекомендуется сообщить студентам о теме следующего занятия и дать задание на самостоятельную подготовку. Для детальной и основательной проработки лекционных материалов преподаватель рекомендует к изучению обязательную литературу по темам курса.

Студенты должны иметь возможность задать лектору вопросы.

От преподавателя требуется сформировать у студентов правильное понимание значения самостоятельной работы, обучить их наиболее эффективным приемам самостоятельного поиска и творческого осмысления приобретенных знаний, привить стремление к самообразованию.

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Изучение курса заканчивается итоговой аттестацией.

Зачет проводится в устной форме, студенты отвечают на вопросы билетов.

Автор(ы):

Сергиевский Максим Владимирович, к.т.н., доцент