

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Богдалова Елена Владимировна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 31.07.2025 10:31:19  
Уникальный программный ключ:  
ec85dd5a839619d48ea76b2d23dba88a9c82091a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение инклюзивного высшего образования

**«Российский государственный  
университет социальных технологий»  
(ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»)**

---

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
Б1.В.06 Проектный практикум**

образовательная программа направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое  
образование»  
шифр, наименование

**Направленность (профиль)  
Информатика**

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Курс 4 семестр 7

Москва 2025

## **Содержание**

- 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ**
- 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**
- 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**
- 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

## 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Цель: освоения дисциплины: дать студентам знания современных технологий разработки сложного программного обеспечения для разных предметных областей, главным образом анализа и проектирования методами визуального моделирования. Предусматривается изучение CASE-средств, как программного инструмента поддержки разработки программного обеспечения (ПО) на всех этапах жизненного цикла.

Задачи:

- изучение принципов и методов разработки программного обеспечения;
- приобретение навыков проектирования программного обеспечения с использованием современных средств;
- овладение опытом создания планов проектов и управления последними.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки

Учебная дисциплина «Проектный практикум» относится к обязательной части блока Б1. «Дисциплины (модули)» Изучение учебной дисциплины «Проектный практикум» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении предшествующих курсов: «Программная инженерия», «Проектирование информационных систем». Изучение учебной дисциплины «Проектный практикум» необходимо для освоения таких дисциплин, как «Высокоуровневые методы информатики и программирования», а также при прохождении производственной и преддипломной практики и написании выпускной квалификационной работы.

### 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-2, ПК-1, ПК-4

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК 2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.

	оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p>УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.</p>
ПК 1	Способен проектировать элементы образовательной программы и формулировать дидактические цели и задачи обучения информатики, планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы и обосновывать выбор методов в процессе обучения информатике и ИКТ.	<p>ПК-1.1. Знает: концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по информатике и ИКТ, определяемые ФГОС общего образования; особенности проектирования образовательного процесса по информатике в общеобразовательном учреждении и организациях дополнительного образования, подходы к планированию образовательной деятельности; школьного предмета «Информатика и ИКТ»; формы, методы и средства обучения информатике и ИКТ, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора; особенности частных методик обучения информатике и ИКТ</p> <p>ПК-1.2. Умеет: проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя по информатике и ИКТ; формулировать дидактические цели и задачи обучения информатики и реализовывать их в образовательном процессе по информатике и ИКТ; планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы в процессе обучения информатике и ИКТ (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения информатике и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых; планировать и комплексно применять различные средства обучения информатике и ИКТ</p> <p>ПК-1.3. Владеет: умениями по планированию и проектированию образовательного процесса; методами обучения информатике и ИКТ и современными образовательными технологиями, в том числе с использованием средств ИКТ</p>

ПК 4	Способен организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по информатике и ИКТ, применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса.	<p>ПК-4.1. Знает: способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении информатике и ИКТ; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по информатике и ИКТ</p> <p>ПК-4.2. Умеет: организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по информатике и ИКТ; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса</p> <p>ПК-4.3. Владеет: умениями по организации разных видов деятельности обучающихся при обучении информатике и ИКТ и приемами развития познавательного интереса</p>
------	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1. Объем учебной дисциплины (модуля).

Объем дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» составляет 4 зачетных единиц/144 часов:

Вид учебной работы	Всего, часов	Очная форма
	Очная форма	Курс, часов
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	54	54
Лекции (Л)	18	18
В том числе, практическая подготовка (ЛПП)		
Практические занятия (ПЗ) (в том числе зачет)	36	36
В том числе, практическая подготовка (ПЗПП)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)		
В том числе, практическая подготовка (ЛРПП)		
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	54	54
В том числе, практическая подготовка (СРПП)	8	8
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:	36	36
Контрольная работа		
Курсовая работа		
Экзамен	36	36
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)	<b>144</b>	144

### 2.2. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции (индекс)
----------	--------------------------------	---------------------------------------	--

1.	Технологии разработки ПО ИС	Функционально-ориентированная разработка FDD. Классификация структурных методологий. Сравнительный анализ структурных методологий. Проблемный анализ рассмотренных структурных методологий. Перспективы интегрального развития структурных методологий. Методологии «ускоренного» и «полного» описания информационных процессов. CASE-технологии функционально-ориентированного анализа и проектирования системы. Объектно-ориентированные технологии разработки ПО ИС. RUP-ориентированные технологии. Проблемный анализ объектно-ориентированных технологий: CDM – методика Oracle, CrystalClear, Lean, CMM. Объектная модель OMG и Брокеры Объектных Заявок в CORBA. Назначение и основные синтаксические и лексические конструкции языка OMGIDL. Пример определения OMGIDL-модуля. Технология использования OMGIDL-спецификаций. Отображение IDL в языки программирования. Организация браузера проекта	УК-2 ПК-1 ПК-4
2.	Управление требованиями. Модель требований	Требования. Основные термины и определения. Программные требования (SoftwareRequirements), бизнес-требования (BusinessRequirements), пользовательские требования (UserRequirements), функциональные требования (FunctionalRequirements), нефункциональных требований (Non-FunctionalRequirements). Разработка модели требований на основе бизнес метамоделей. Проблемный анализ объекта автоматизации, выявление бизнес-требований на основе анализа бизнес-метамоделей, модель предметной области, модель бизнес-прецедентов, модель бизнес-процессов, документирование концепции программного проекта в табличном представлении.	УК-2 ПК-1 ПК-4
3.	Документирование требований: спецификации требований, техническое задание	Спецификации требований, техническое задание. Документирование аналитической фазы проекта согласно международным и российским стандартам в соответствии с моделью ЖЦ ПС: ГОСТ Р 53622-2009, ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 и другие. Спецификации требований согласно AUP.	УК-2 ПК-1 ПК-4
4.	Процесс проектирования АИС – аналитическая	Управление требованиями. Модель требований. Выявление функциональных требований на основе проектных моделей. Модель с точки зрения вариантов	УК-2 ПК-1 ПК-4

	фаза проекта	использования. Документирование функциональных требований. Спецификации требований, техническое задание.	
5.	Процесс проектирования АИС – проектная фаза проекта	Проектная модель. Модель с точки зрения проектирования (структуры). Модель развертывания. Переход от логического представления к моделям физической реализации – Модель с точки зрения реализации. Документирование функциональных требований. Документирование требований к аппаратному и программному обеспечению. Реверсное проектирование. Проектирование интегрированных модулей систем. Кодогенерация и реконструкция моделей по коду. Компонентное представление. Связь логической модели размещения компонентов системы с ее физической реализацией – топологическая модель. Анализ требований и разработка СУБД-ориентированных моделей базы данных и приложений, проектирование физической реализации системы. Примеры использования проектирования ИС.	УК-2 ПК-1 ПК-4
6.	Паттерное проектирование	Паттерное проектирование Понятия и требования. Модели и шаблоны. Структура. Реализация. Примеры паттернов на C#	УК-2 ПК-1 ПК-4

### 2.3. Разделы дисциплины и виды занятий

#### Очная форма обучения

№ п/ п	Наименование раздела (темы)	Аудиторная работа		Внеауд. работа	Объем в часах
		Л	ПЗ/ЛР		
		в том числе, ЛПП	в том числе, ПЗПП/ЛРП П	в том числе, СРПП	в том числе, ПП
	РАЗДЕЛ 1. Технологии разработки ПО ИС				
	1. Функционально-ориентированная разработка FDD. Классификация структурных методологий. Сравнительный анализ структурных методологий. Проблемный анализ рассмотренных структурных	4	10	8	22



<p>методологий. Перспективы интегрального развития структурных методологий. Методологии «ускоренного» и «полного» описания информационных процессов. CASE-технологии функционально-ориентированного анализа и проектирования системы. Объектно-ориентированные технологии разработки ПО ИС. RUP-ориентированные технологии. Проблемный анализ объектно-ориентированных технологий: CDM – методика Oracle, CrystalClear, Lean, CMM. Объектная модель OMG и Брокеры Объектных Заявок в CORBA. Назначение и основные синтаксические и лексические конструкции языка OMGIDL. Пример определения OMGIDL-модуля. Технология использования OMGIDL-спецификаций. Отображение IDL в языки программирования. Организация браузера проекта</p>				
<i>Итого:</i>	4	10	8	22
<i>В том числе ПП:</i>		6	4	10
РАЗДЕЛ 2. Управление требованиями. Модель требований				
<p>1. Требования. Основные термины и определения. Программные требования (SoftwareRequirements), бизнес-требования (BusinessRequirements), пользовательские требования (UserRequirements), функциональные требования (FunctionalRequirements), нефункциональных требований (Non-FunctionalRequirements). Разработка модели требований на основе бизнес метамоделей. Проблемный анализ объекта автоматизации, выявление бизнес-требований на основе</p>	4	8	6	18

	анализа бизнес-метамоделей, модель предметной области, модель бизнес-прецедентов, модель бизнес-процессов, документирование концепции программного проекта в табличном представлении.				
	<i>Итого:</i>	4	8	6	18
	<i>В том числе ПП:</i>				
	РАЗДЕЛ 3. Документирование требований: спецификации требований, техническое задание				
	1. Спецификации требований, техническое задание. Документирование аналитической фазы проекта согласно международным и российским стандартам в соответствии с моделью ЖЦ ПС: ГОСТ Р 53622-2009, ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 и другие. Спецификации требований согласно АУР.	2	6	6	14
	<i>Итого:</i>	2	6	6	14
	<i>В том числе ПП:</i>				
	РАЗДЕЛ 4. Процесс проектирования АИС – аналитическая фаза проекта				
	Управление требованиями. Модель требований. Выявление функциональных требований на основе проектных моделей. Модель с точки зрения вариантов использования. 1. Документирование функциональных требований. Спецификации требований, техническое задание.	4	8	6	18
	<i>Итого:</i>	4	8	6	18
	<i>В том числе ПП:</i>				
	РАЗДЕЛ 5. Процесс проектирования АИС – проектная фаза проекта				
	1. Проектная модель. Модель с точки зрения проектирования (структуры). Модель развертывания. Переход от логического представления к моделям физической реализации –	4	10	8	22

	<p>Модель с точки зрения реализации. Документирование функциональных требований. Документирование требований к аппаратному и программному обеспечению. Реверсное проектирование.</p> <p>Проектирование интегрированных модулей систем. Кодогенерация и реконструкция моделей по коду. Компонентное представление. Связь логической модели размещения компонентов системы с ее физической реализацией – топологическая модель. Анализ требований и разработка СУБД-ориентированных моделей базы данных и приложений, проектирование физической реализации системы. Примеры использования проектирования ИС.</p>				
	<i>Итого:</i>	4	10	8	22
	<i>В том числе ПП:</i>		4	4	8
	<b>РАЗДЕЛ 6. Паттерное проектирование</b>				
	<p>1. Паттерное проектирование. Понятия и требования. Модели и шаблоны. Структура. Реализация. Примеры паттернов на С#</p>	2	6	6	14
	<i>Итого:</i>	2	6	6	14
	<i>В том числе ПП:</i>				
	<i>Всего:</i>	18	36	54	144
	<i>В том числе ПП:</i>		10	8	18

#### 2.4. План самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

##### Очная форма обучения

№	Название разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часов)	Формируемые компетенции	Формы контроля
---	-------------------------	-----------------------------	----------------------	-------------------------	----------------

1.	Технологии разработки ПО ИС	Самоподготовка Самостоятельное изучение разделов	8	УК-2 ПК-1 ПК-4	Устный опрос, проверка задания
2.	Управление требованиями. Модель требований	Самоподготовка Самостоятельное изучение разделов	6	УК-2 ПК-1 ПК-4	Устный опрос, проверка задания
3.	Документирование требований: спецификации требований, техническое задание	Самоподготовка Самостоятельное изучение разделов	6	УК-2	Устный опрос, проверка задания
4.	Процесс проектирования АИС – аналитическая фаза проекта	Самоподготовка Самостоятельное изучение разделов	6	ПК-1	Устный опрос, проверка задания
5.	Процесс проектирования АИС – проектная фаза проекта	Самоподготовка Самостоятельное изучение разделов	8	УК-2 ПК-1 ПК-4	Устный опрос, проверка задания
6.	Паттерное проектирование	Самоподготовка Самостоятельное изучение разделов	6	УК-2 ПК-1 ПК-4	Устный опрос, проверка задания
Экзамен			36		Экзамен

### 3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

Учебные занятия инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организуются совместно с другими обучающимися в общих группах, а также индивидуально, в соответствии с графиком индивидуальных занятий.

При этом необходимо учитывать несколько аспектов:

- особенности нозологии студентов инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- психоэмоциональное состояние студентов;
- психологический климат, который сложился в студенческой группе;
- настрой отдельных студентов и группы в целом на процесс обучения.

При организации учебных занятий в общих группах используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений, создания комфортного психологического климата в группе.

В образовательной деятельности применяются материально-техническое оснащение, специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными особенностями здоровья, электронные образовательные ресурсы в адаптированных формах.

Специфика обучения инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья предполагает использование игрового, практико-ориентированного, занимательного материала, который необходим для получения знаний и формирования необходимых компетенций. Подготовка студентами заданий для семинарских занятий

должна сочетать устные и письменные формы в соответствии с их особенностями здоровья.

Для того чтобы предотвращать наступление у студентов с инвалидностью и обучающихся имеющих ограниченные возможности здоровья быстрого утомления можно использовать следующие методы работы:

- чередование умственной и практической деятельности;
- преподнесение материала с использованием средств наглядности;
- использование технических средств обучения, чередование предъявляемой на слух информации с наглядно-демонстрационным материалом.

При освоении дисциплин инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение должно отводиться проведению с ними индивидуальной работы со стороны преподавателей. В индивидуальную работу включается:

- индивидуальная учебная работа (консультации), то есть дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы;
- индивидуальная воспитательная работа.

**Особенности обучения студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.** Для студента имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, необходимо посоветовать использовать вспомогательные средства для усвоения программы, например, диктофон и другие электронные носители информации.

При проведении аудиторных занятий со студентами, имеющими осложнения с моторикой рук возможно использование следующих вариантов работы:

- обеспечение студентов электронными текстами лекций и заданий к семинарским занятиям;
- использование технических средств фиксации текста (диктофоны), с последующим составлением тезисов лекции в ходе самостоятельной работы студента, которые они впоследствии могут использовать при подготовке и ответах на семинарских занятиях.

Одним из видов работы для студентов, испытывающих трудности в письме может быть подготовка к семинарским занятиям таких заданий, которые не требуют от них написания длинных текстов ответов. Наиболее оптимальным вариантом такого задания, выполняемого в письменной форме, может служить тестовое задание. Использование тестирования студентов необходимо совмещать с обсуждением вариантов ответов.

Контроль знаний можно вести как в устном, так и в письменном виде.

### **Особенности обучения студентов с нарушением слуха.**

При организации образовательного процесса со слабослышащей аудиторией рекомендуется использовать следующие педагогические принципы:

- наглядности преподаваемого материала;
- индивидуального подхода к каждому студенту;
- использования информационных технологий;
- использования учебных пособий, адаптированных для восприятия студентами с нарушением слуха.

Студенту с нарушением слуха следует предложить занять место на передних партах аудитории, а преподавателю рекомендуется больше времени во время занятий находиться рядом с рабочим местом этого студента. Учитывая, что такие студенты лучше понимают по губам, желательно располагаться к ним лицом, говорить громко и четко.

Для повышения уровня восприятия учебной информации студентами рассматриваемой группы, рекомендуется применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств. Сложные для понимания темы следует снабжать как можно большим количеством наглядного материала. Особую роль в обучении лиц с

нарушенным слухом, играют видеоматериалы. По возможности, предъявляемая видеoinформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом.

Контроль знаний студентов указанной нозологии может вестись преимущественно в письменном виде, но для развития устной речи, рекомендуется предложить студенту рассказать ответ на задание в тезисах.

**Особенности обучения студентов с нарушением зрения.** Специфика обучения слабовидящих студентов заключается в следующем:

- необходимо дозировать учебную нагрузку;
- применять специальные формы и методы обучения, технические средства, позволяющие воспринимать информацию, а также оптических и тифлопедагогических устройств, расширяющих познавательные возможности студентов;
- увеличивать искусственную освещенность помещений, в которых занимаются студенты с пониженным зрением.

При зрительной работе у слабовидящих студентов быстро наступает утомление, что снижает их работоспособность. Поэтому необходимо проводить небольшие перерывы или переключение рабочей активности.

При чтении лекций, слабовидящим студентам следует разрешить использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования, во время занятий. Необходимо комментировать свои жесты и надписи на доске и передавать словами то, что часто выражается мимикой и жестами.

При работе на компьютере следует использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, дозирование и чередование зрительных нагрузок с другими видами деятельности. Кроме того, необходимо использовать специальные программные средства для увеличения изображения на экране или для озвучивания информации.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

1. информация по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, на электронном носителе, в печатной форме увеличенным шрифтом и т.п.);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно, др.).

При необходимости для студентов с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов, а также может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

#### **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*Самостоятельная работа*, наряду с аудиторными занятиями, является неотъемлемой частью изучения дисциплины. Приступая к изучению дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести тетради для конспектирования лекций и практических занятий.

К видам самостоятельной работы в рамках обучения относятся:

- самостоятельный поиск и изучение научных материалов в рамках курса, в том числе при подготовке к практическим занятиям;
- анализ изученных материалов и подготовка устных докладов и контрольной работы в соответствии с выбранной для этого вида работы темой;
- самостоятельное изучение определенных разделов и тем дисциплины;
- подготовка к аудиторным занятиям;
- подготовка к промежуточному, текущему контролю знаний и навыков (в т.ч. к контрольным работам, тестированию и т.п.);
- подготовка к зачету или экзамену.

При этом необходимо учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. При подготовке к зачету повторять пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем.

Обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Для оптимизации организации и повышения качества обучения студентам рекомендуется руководствоваться следующими методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы, размещёнными на официальном сайте университета:

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях и самостоятельной работе обучающихся

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР, в том числе, ПП)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	Л	Лекция-дискуссия, лекция-беседа	26
	ПЗ	Доклад – презентация, анализ письменных практических заданий	74
<b>Итого:</b>			<b>144</b>

*Лекция-беседа*, или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей обучаемых.

К участию в лекции-беседе можно привлечь различными приемами, так, например, озадачивание слушателей вопросами в начале лекции и по ее ходу. Слушатели отвечают с

мест. Если преподаватель замечает, что кто-то из обучаемых не участвует в ходе беседы, то вопрос можно адресовать лично тому слушателю, или спросить его мнение по обсуждаемой проблеме. Для экономии времени вопросы рекомендуется формулировать так, чтобы на них можно было давать однозначные ответы. С учетом разногласий или единодушия в ответах преподаватель строит свои дальнейшие рассуждения, имея при этом возможность, наиболее доказательно изложить очередное понятие лекционного материала.

Вопросы могут быть как простыми для того, чтобы сосредоточить внимание слушателей на отдельных аспектах темы, так и проблемные. Обучаемый, продумывая ответ на заданный вопрос, получает возможность самостоятельно прийти к тем выводам и обобщения, которые преподаватель должен был сообщить им в качестве новых знаний, либо понять важность обсуждаемой темы, что повышает интерес, и степень восприятия материала слушателями.

Во время проведения лекции-беседы преподаватель должен следить, чтобы задаваемые вопросы не оставались без ответов, т.к. они тогда будут носить риторический характер, не обеспечивая достаточной активизации мышления обучаемых.

*Лекция-дискуссия.* В отличие от лекции-беседы здесь преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы слушателей на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Дискуссия – это взаимодействие преподавателя и учащегося, свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу. Это оживляет учебный процесс, активизирует познавательную деятельность аудитории и, что очень важно, позволяет преподавателю управлять коллективным мнением группы, использовать его в целях убеждения, преодоления негативных установок и ошибочных мнений некоторых обучаемых. Эффект достигается только при правильном подборе вопросов для дискуссии и умелом, целенаправленном управлении ею. Так же можно предложить слушателям проанализировать и обсудить конкретные ситуации, материал.

По ходу лекции-дискуссии преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается.

Положительным в дискуссии является, то, что обучаемые соглашались с точкой зрения преподавателя с большой охотой, скорее в ходе дискуссии, нежели во время беседы, когда преподаватель лишь указывает на необходимость принять его позицию по обсуждаемому вопросу.

Данный метод позволяет преподавателю видеть, насколько эффективно слушатели используют полученные знания в ходе дискуссии. Отрицательное же то, что обучаемые могут неправильно определять для себя область изучения или не уметь успешно обсуждать возникающие проблемы. Поэтому в целом занятие может оказаться запутанным. Слушатели в этом случае могут укрепиться в собственном мнении, а не изменить его. Выбор вопросов для активизации учащихся и темы для обсуждения, составляется самим преподавателем в зависимости от конкретных дидактических задач, которые преподаватель ставит перед собой для данной аудитории.

*Доклад-презентация.* Использование мультимедийных возможностей во время докладов преследует следующие цели: демонстрация возможностей и способностей организации доклада в соответствии с современными требованиями и с использованием современных информационных технологий; наглядное представление основных положений доклада; повышение эффективности доклада за счет одновременного изложения материала и показа демонстрационных фрагментов (аудио-визуальная подача материала); поддержание интереса к материалу изложения.



Докладчик в праве выбрать программное обеспечение для презентации своего доклада, однако следует учесть совместимость ПО с теми компьютерами, где будет проходить презентация, поэтому данные методические рекомендации разработаны для установленного на факультете лингвистики лицензионного пакета Microsoft Office.

Подготовка доклада с презентацией состоит из следующих этапов:

1. Подготовка текста доклада по рекомендованным источникам.
2. Разработка структуры презентации.
3. Создание презентации в Microsoft PowerPoint.
4. Репетиция доклада с использованием презентации.

Следует обращать внимание на дату публикации и фамилию автора (или издательство). Слишком старый год издания (более 5 лет для актуальных исследований и более 10 лет для фундаментальных наук) может не содержать современных точек зрения по интересующему вас вопросу. Исключение может составить рассмотрение истории вопроса. К частным исследованиям также подходите критически.

Приветствуется предоставление разных подходов к решению проблемы: неоднозначность способствует развитию дискуссии и создает почву для формирования умения анализировать и обобщать полученную информацию. Теоретические положения должны быть проиллюстрированы примерами. Поскольку доклад будет поддержан презентацией, следует включить в текст таблицы, схемы, рисунки и диаграммы – все то, что поможет слушателям вникнуть в суть проблемы и облегчит ее понимание. Сплошная текстовая информация затрудняет восприятие, поэтому необходимо продумать схематическую и графическую форму подачи материала, там, где это возможно.

Структура презентации должна соответствовать плану (структуре) доклада. Титульный слайд должен содержать название доклада, имя докладчика. Также на первый слайд можно поместить название и логотип университета и / или подразделения, в котором происходит доклад.

Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре доклада. Не следует в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход рассуждений. Слайды можно пронумеровать с указанием общего количества слайдов в презентации. Таким образом, аудитория будет понимать, сколько слайдов осталось до конца доклада, а также задавать вопросы по теме выступления со ссылкой на номер слайда.

Слайды должны демонстрировать лишь основные положения доклада в тезисном (конспектном) формате.

В случае если объемный текст нужен на экране (определение, цитата и пр.), настоятельно рекомендуется его разбивка на составляющие компоненты и/или визуальное акцентирование ключевых фрагментов (другим цветом, начертанием, размером и т.д.).

Слишком частая смена слайдов неэффективна (менее 10-15 секунд на один слайд). При разделении готового текста доклада на слайды рекомендуется засекать время «проговаривания» одного слайда.

Рекомендуемое общее количество слайдов может варьироваться от 10 до 20 (в зависимости от информационной насыщенности слайдов).

*Метод анализа конкретной ситуации* - педагогическая технология, основанная на моделировании ситуации или использовании реальной ситуации, в целях анализа данного случая, выявления проблем, поиска альтернативных решений и принятия оптимального решения проблемы.

Процесс анализа конкретной ситуации и восхождение к решению выявленных проблем:

- введение в проблему. На первой ступени учебного процесса в центре внимания находится осмысление проблемной ситуации. Цель этой ступени – краткое описание ситуации и представление сути проблемы. Лишь после этого можно начать основную

работу. Причем обучающиеся получают задание проанализировать ситуацию таким образом, чтобы выделить важные аспекты для дальнейшего хода событий среди несущественных фактов. Подобная деятельность требует особых умений обучающихся, усиленное внимание преподавателя должно быть направлено на развитие способности чувствовать и понимать важность проблемы.

Идентифицируя проблему и определяя первопричины, обучающиеся как бы «ставят диагноз», для чего необходимо понимание взаимозависимостей и функциональных связей в анализируемой ситуации. После того, как обучающиеся поняли существующую проблемную ситуацию, они получают задание сформулировать цели дальнейшей работы с заданием, что происходит в ходе групповой дискуссии.

- сбор информации. Дидактически обработанные задания содержат наряду с описанием ситуации краткое резюме, рабочие задания и вопросы для дискуссии, которые помогают учащимся ориентироваться в течение всего процесса решения проблемы. Комментарии преподавателя позволяют привести в соответствие с индивидуальным уровнем развития обучающихся формулировки заданий.

Если задание предоставляет ограниченную информацию, от обучающихся требуется самим раздобыть отсутствующую, но необходимую для принятия решения, информацию. Для отбора информации должны быть выработаны критерии. Одна из возможностей получения дополнительной информации - обращение к преподавателю. В таком случае экономится время, преподаватель оперативно получает представление о затруднениях, обучающихся и пробелах в их знаниях, следовательно, может быстро их устранить. Однако такой подход к получению информации создает опасность, ибо трудно прогнозировать результат его воздействия на последующее решение группы. Другая возможность получения информации - самостоятельный поиск источников, сбор и оценка информации, что требует специальной подготовки обучающихся. Следующая возможность - добывание информации вне образовательного учреждения, например, на предприятиях. Так обучающиеся заранее знакомятся с различными возможностями реальных рабочих мест, что важно для их будущей профессиональной деятельности.

Итак, на данной ступени обучающиеся должны не только проанализировать предоставленный фактический материал, но, если это необходимо, самостоятельно собрать и оценить дополнительную информацию.

Эта работа проводится в малых группах, которые должны самостоятельно освоить постановку проблемы при анализе ситуации. Преимущество работы в малых группах в том, что обучающиеся с разным уровнем подготовки могут взаимно обмениваться своими знаниями и опытом; застенчивые обучающиеся получают возможность проявить себя и самоутвердиться; у всех участников группы развивается умение работать в команде, готовность к кооперации и коммуникации.

- рассмотрение альтернатив. На этой ступени на переднем плане находится развитие альтернатив действий. Обучающийся должен освободиться от одномерного мышления, которое рассматривает только одну возможность или решение как правильное. Необходимо обратиться к творчеству обучающихся, чтобы найти как можно больше альтернатив решения для исследования ситуации. Чтобы суметь предложить больше альтернатив от студента, требуется рассмотреть комплексную проблему под разными углами зрения. Дополнительный эффект состоит в том, что при включении многих точек зрения в комплексную систему требуется увеличение силы воображения обучающегося.

Задача этой ступени состоит в том, чтобы открыть обучающимся разносторонние способы мышления и разъяснить им, что решения всегда принимаются на основе выбора из многих альтернатив. В производственно-экономическом обучении редко существует лишь одно решение проблемы. Обучающийся должен становиться более «чувствительным», чтобы в последующей профессиональной и личной жизни не принимать представляемые решения вслепую, а искать возможные альтернативы. Рассмотрение альтернатив происходит в малой группе.

- принятие решения. На этой ступени от обучающихся требуется найти совместное решение внутри малой группы. До того, как прийти к этому, обучающиеся должны сопоставить все найденные альтернативы решения. Чтобы суметь прийти к решению на фундаментальной основе, они должны принять во внимание преимущества и недостатки каждой отдельной альтернативы, а также их последствия. Если обучающиеся в заключение хотят сравнить альтернативы, то имеет смысл письменно зафиксировать преимущества и недостатки, а также последствия отдельных альтернатив. Преимущество здесь в том, что обучающиеся сохраняют общее представление, чтобы, исходя из рациональных, по их мнению, критериев найти оптимальное решение. Далее обучающимся предлагается письменно зафиксировать факторы и аргументы, которые оказали влияние на их процесс решения.

- презентация решения. Презентация решения происходит уже не в малых группах, а перед всей аудиторией. При этом отдельные группы представляют решение, к которому они пришли. Если исследование случая предлагает пространство для нескольких возможностей решения, то нужно исходить из того, что отдельные группы пришли к разным и частично противоположным решениям. Из этого можно развить оживленную дискуссию, при которой каждая группа пытается аргументировать свое решение, но при этом принимает во внимание возражения оппонентов. На основе возражений малая группа может сама контролировать, убедительна ли их цепь аргументов. Так как отдельные малые группы действуют как противники, их задача - с одной стороны, защитить свое решение, а с другой, критически проверить аргументы другой группы. Чтобы «вырасти» для такой возможной «горячей» дискуссии, обучающиеся должны сначала научиться искусно владеть языком и аргументами. В этой фазе следует подчеркнуть роль учителя как модератора, который заботится о регулируемом ходе дискуссии. Важным условием здесь является то, что преподаватель сам должен владеть необходимой компетенцией для осуществления руководства обучающимися в рамках дискуссии.

- сравнительный анализ. В рамках этой последней ступени учебного процесса обучающимися сравниваются найденные решения с решением, принятым в действительности. Сравнение дает возможность критически рассмотреть, как ситуацию, так и принятое решение. Указания в книге решений следует понимать, как предложения для решения и как пространство для альтернативных стратегий решения. Возможно, обучающиеся решат, что, с критической точки зрения, предложение к решению уже не соответствует современным границам и нормам. Если обучающиеся способны к критическим оценкам современного состояния, то они смогут раскрыться как личности, желающие осознанно влиять на будущее развитие.

Эффективность работы с использованием метода анализа конкретной ситуации во многом зависит от умения преподавателя организовывать групповую работу: направлять беседу в нужное русло, контролировать время, вовлекать в дискуссию всех обучающихся, обеспечивать продуктивную обратную связь, корректно формулировать вопросы и задания, обобщать результаты и подводить итоги. В этих целях полезно разработать и использовать на занятиях рекомендации для учащихся по работе с подобными заданиями.

Наконец, необходимо корректно составить и оформить собственно само задание. Как уже говорилось, содержание задания обычно состоит из пакета специально подобранных в соответствии с дидактическими целями материалов. Ситуация может быть смоделирована, но в строгом соответствии с существующей реальностью.

Как в любом увлекательном повествовании, в задании, дабы вызвать познавательную активность обучающихся, должны присутствовать: введение, цель которого вызвать интерес к предлагаемому материалу, продемонстрировать практическую ценность и связь с изучаемым материалом (дисциплиной, темой); главная часть, которая содержит описание проблемной ситуации, необходимые ссылки, соответствующие цитаты, характеристики действующих лиц, представление о внутренних и внешних взаимосвязях и взаимозависимостях; заключение, где приводятся обобщения, описывается

актуальность и значимость проблемы, акцентируются ограничения, влияющие на возможности разрешения проблемы.

### **3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **6.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения**

Входное тестирование – не предусмотрено.

Текущий контроль – устный опрос, проверка задания.

Промежуточная аттестация – экзамен.

#### **6.2. Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п.**

Не предусмотрено.

#### **6.3. Курсовая работа**

Не предусмотрено.

#### **6.4. Вопросы к зачету**

Не предусмотрено.

#### **6.5. Вопросы к экзамену**

1. Классификация структурных методологий.
2. Сравнительный анализ структурных методологий
3. Методологии «ускоренного» и «полного» описания информационных процессов.
4. Таксономия функционально-ориентированных диаграмм и их назначение.
5. CASE-технологии функционально-ориентированного анализа и проектирования системы.
6. Объектно-ориентированные технологии разработки ПО ИС.
7. Проблемный анализ объектно-ориентированных технологий: RUP-
8. ориентированные технологии, CDM, CrystalClear, Lean, CMM.
9. Объектная модель OMG и Брокеры Объектных Заявок в CORBA.
10. Технология использования OMGIDL-спецификаций. Назначение и основные
11. синтаксические и лексические конструкции языка OMGIDL.
12. Разработка ПО ИС в рамках RUP-ориентированной технологии SOA.
13. Разработка ПО ИС в рамках RUP-ориентированной технологии MSF.
14. Принципы организации проекта в рамках Agile.
15. Разработка ПО ИС в рамках Agile-ориентированной технологии Scrum.
16. Технологии в рамках Agile: AM, ADM, DSDM, eXP, RAD, Getting Real, OpenUP.
17. Отличные от RUP-ориентированных технологии разработки ПО ИС: DCOM от Microsoft, VCM, BPR, ISA и др
18. Требования. Основные понятия и определения.
19. Работа с требованиями согласно RUP-ориентированным технологиям.
20. Работа с требованиями в рамках Российских стандартов.
21. Разработка модели требований на основе бизнес метамодели
22. Документирование требований: спецификации требований.
23. Документирование требований в рамках Российских стандартов: техническое задание.

24. Документирование аналитической фазы проекта согласно международным и российским стандартам в соответствии с положениями канонического проектирования (ГОСТ Р 53622-2009).

25. Документирование аналитической фазы проекта согласно международным и российским стандартам в соответствии со спиральной моделью ЖЦ ПС (ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010).

26. Модель с точки зрения вариантов использования и выявление функциональных требований на ее основе. Документирование функциональных требований.

27. Модель с точки зрения проектирования (структуры) и выявление функциональных требований на ее основе. Документирование функциональных требований.

28. Модель с точки зрения реализации и выявление функциональных требований на ее основе. Выбор инструментальных средств реализации ПС. Документирование требований к программному обеспечению.

29. Модель с точки зрения развёртывания и выявление функциональных требований на ее основе. Документирование требований к аппаратному обеспечению.

30. Реверсное проектирование.

31. Проектирование интегрированных модулей систем.

32. Компонентное представление. Связь логической модели размещения компонентов системы с физической реализацией – топологическая модель.

33. Анализ требований и разработка СУБД-ориентированных моделей базы данных и приложений, проектирование физической реализации системы.

34. Примеры использования диаграмм на стадии аналитической фазы проекта и на стадии проектирования ИС.

35. Кодогенерация и реконструкция моделей по коду.

36. Документирование функциональных требований: документирование требований к аппаратному и программному обеспечению

37. Паттерное проектирование: понятия и требования.

38. Модели и шаблоны.

39. Структура. Реализация.

40.

## **2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **7.1. Основная литература**

1. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/18657. - ISBN 978-5-16-011711-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1684739> (дата обращения: 11.04.2025). – Режим доступа: по подписке.
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0707-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149181> (дата обращения: 11.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

3. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559736> (дата обращения: 11.04.2025).

#### 7.2. Дополнительная литература

1. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебник для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18130-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560978> (дата обращения: 11.04.2025).
2. Исаев, Г. Н. Теоретико-методологические основы качества информационных систем : монография / Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 293 с. — (Научная мысль). — [www.dx.doi.org/10.12737/monography\\_59a413ec0b8a59.07746295](http://www.dx.doi.org/10.12737/monography_59a413ec0b8a59.07746295). - ISBN 978-5-16-013101-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/912793> (дата обращения: 11.04.2025). – Режим доступа: по подписке.
3. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17500-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560386> (дата обращения: 11.04.2025).

#### 7.3. Программное обеспечение

1. Astra Linux Special Edition – операционная система со встроенными верифицированными средствами защиты информации.
2. Почта VK WorkMail – корпоративная почта для бизнеса.
3. КонтурТолк – российский сервис для видеоконференцсвязи
4. КонсультантПлюс – кроссплатформенная справочная правовая система, разработанная в России.
5. Антиплагиат ВУЗ – система проверки текстов на уникальность.
6. MAPK-SQL – автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС).
7. Антивирус Касперского – антивирусное программное обеспечение, разрабатываемое «Лабораторией Касперского».

#### 7.4. Электронные ресурсы

1. Открытый ПП SciLab.
2. Национальный открытый Университет «ИНТУИТ» [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)
3. Энциклопедия Кругосвет. [www.krugosvet.ru](http://www.krugosvet.ru)
4. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
5. Электронная библиотечная система «Znanium»: <https://znanium.ru/>
6. Образовательная платформа «Юрайт»: <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>
8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru/>

9. Polpred.com. Обзор СМИ: <https://polpred.com/news>
10. Национальная электронная библиотека: <https://rusneb.ru/>
11. Электронная Библиотека РГУ СоцТех: [https://portal.rgust.ru/biblio\\_cat](https://portal.rgust.ru/biblio_cat)

#### 7.5. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Автоматика и Телемеханика / Automation and Remote.
2. Автоматика, связь, информатика.
3. Безопасность информационных технологий.
4. Бизнес-информатика.
5. Вестник кибернетики (электронный журнал).
6. Вестник компьютерных и информационных технологий.
7. Вопросы защиты информации.
8. Вопросы кибербезопасности.
9. Геоинформатика/Geoinformatika.
10. Информатизация образования и науки.
11. Информатизация и связь.
12. Информатика и ее применения.
13. Информатика и образование.
14. Информатика и системы управления.
15. Информационное общество.
16. Информационное право.
17. Информационно-измерительные и управляющие системы.
18. Информационно-управляющие системы.
19. Информационные ресурсы России.
20. Информационные системы и технологии.
21. Информационные и телекоммуникационные технологии.
22. Информационные технологии.
23. Информационные технологии в проектировании и производстве.
24. Информационные технологии и вычислительные системы.
25. Информация и безопасность.
26. Информация и космос.
27. Компьютерная оптика.
28. Компьютерные инструменты в образовании.
29. Компьютерные исследования и моделирование.
30. Математическая биология и биоинформатика (электронное научное издание).

#### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория №109	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля

		и промежуточной аттестации: 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 11 Системных блоков IRu, 11 Мониторов Acer, 11 клавиатур Mitsumi KFK-EA4XT, 11 мышей Gemberd MUSOKTI9-905U; Акустическая система Sven; Свитч; Вебкамера Sven; Интерактивная панель AnTouch ANTP-86-20i; Видеокамера Dahua DH-IPC.
2.	Аудитория №111	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 11 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: Моноблок Lenovo; клавиатура Lenovo EKB-536A; мышь Lenovo EMS-537A; доска меловая. Проектор; Экран для проектора; Видеокамера Dahua DH-IPC.
3.	Аудитория №302б	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: Рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 9 Системный блок, Монитор 10, клавиатура 9, мышь 10; Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W; Акустическая система Topdevice TDE210 Вебкамера AuTech PK910K; Доска меловая; Интерактивная панель Smart; Видеокамера Dahua DH-IPC.
4.	Аудитория №303	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 1 компьютер – Системный блок Soprano, Монитор Samsung 940NW, клавиатура Logitech K120, мышь Logitech M100; Мультимедийный проектор NEC NP15LP; Акустическая система Sven SPS-605; Вебкамера Microsoft F/2.0HD; Проекционный экран; Меловая доска; Видеокамера Dahua DH-IPC.
5.	Аудитория №304	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:



		<p>13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>10 моноблоков – Lime, 10 - клавиатур, 10 - компьютерных мышей, 10 – трэкболов, 10 – специальных клавиатур для инвалидов</p>
6.	Аудитория №305	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>32 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>1 компьютер – Системный блок, Монитор DELL, клавиатура Logitech DeLuxe 250, мышь Logitech M100;</p> <p>Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W;</p> <p>Акустическая система SVEN 230;</p> <p>Вебкамера PK910P;</p> <p>Интерактивная доска Smart Board; Проекционный экран;</p> <p>Меловая доска;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
7.	Аудитория №306	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>23 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>12 Системных блоков IR, 12 Монитор Acer , 12 клавиатур, 12 мышей;</p> <p>Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W;</p> <p>Акустическая система Gembird; Смарт доска Panasonic UBT880W;</p> <p>Вебкамера Logi;</p> <p>Меловая доска;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
8.	Аудитория №308	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>12 Моноблоков DEPO; 12 Клавиатур DEPO K-0105U;</p> <p>12 Мышей DEPO MRV-1190U;</p> <p>Мультимедийный проектор EPSON EB-440W;</p> <p>Акустическая система Topdevice TDE 210/2.1;</p> <p>Интерактивная панель AnTouch ANTP-86-20i;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
9.	Аудитории № 309	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>17 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>1 моноблок Lenovo V530-24ICB AIO, клавиатура Lenovo</p>

		<p>ЕКВ-536А, мышь Lenovo EMS-537А;  11- системных блоков, 11 – мониторов Acer, 11 – клавиатур,  11- компьютерных мышей;  Свитч;  Меловая доска;  Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
10.	Аудитории № 310	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:  18 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:  1 Моноблок Lenovo V530-24ICB, клавиатура Lenovo ЕКВ-536А, мышь Logitech M100;  Меловая доска;  Проектор;  Экран для проектора;  Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
11.	Аудитории № 311	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:  20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:  1 Моноблок Lenovo V530-24ICB, клавиатура Lenovo ЕКВ-536А, мышь Lenovo EMS-537А;  Меловая доска;  Проектор;  Экран для проектора;  Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
12.	Аудитория №402	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:  26 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:  12 компьютер – Системный блок, Монитор Asus, клавиатура, мышь;  Клавиатура для слабовидящих BNC Distribution;  Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W;  Акустическая система Sven;  Вебкамера AuTech PK910K;  Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
13.	Аудитория №403	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:  24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:  1 компьютер – Системный блок IN WIN, Монитор Samsung 940NW, клавиатура Mitsumi KFK-EA4XY, мышь 3D Optical Mouse;</p>

		<p>Акустическая система Sven 245;  Вебкамера A4Tech PK910K;  Интерактивная панель Geckotouch.  Видеокамера Dahua DH-IPC – 2 шт.</p>
14.	Аудитория №404 (учебный зал судебных заседаний)	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:  24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:  1 компьютер – Системный блок IN WIN, Монитор Samsung, клавиатура Genius GK04006, мышь Logitech M100;  Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W;  Акустическая система Sven 245;  Вебкамера PK-910M;  Интерактивная панель Geckotouch;  Видеокамера Dahua DH-IPC – 2 шт.  Материально-техническое оснащение:  Герб 1  Флаг 1  Трибуна для выступлений участников процесса 1  Молоток 1  Стол судейский 3  Стул судейский 3  Стол учебные 12  Стулья учебные 24  Доска трехстворчатая 1  Стол прокурора 1  Стол адвоката 1  Микрофон 1  Скамья подсудимых 1  Ограждение скамьи подсудимых 1  Табличка «Список дел, назначенных к слушанию» 1  Плакаты  Судебное следствие (гл.37 УПК РФ (извлечение) 12  Технологии в зале судебных заседаний 5  ФЗ «О статусе судей в РФ» (извлечение) 3</p>
15.	Аудитория №405	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:  32 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:  1 компьютер – Системный блок, Монитор Samsung, клавиатура Genius GK04006, мышь Logitech M100;  Мультимедийный проектор Epson EB-440W; Акустическая система Sven;  Вебкамера Logi;  Интерактивная доска Smart Board;  Меловая доска;  Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
16.	Аудитория №409	<p>Помещение для лекционных, практических занятий</p>

		<p>(семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>32 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>1 компьютер – Системный блок Tiger X-510, Монитор, клавиатура Logitech Y-UT76, мышь Logitech B100;</p> <p>Мультимедийный проектор EPSON EH-TW5300;</p> <p>Акустическая система Sven 312;</p> <p>Вебкамера Genius;</p> <p>Меловая доска;</p> <p>Интерактивная доска Smart;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
17.	Аудитории № 410	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>11 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>13 моноблоков Dero MF524, 13 клавиатур Dero K-0105U, 13 мышей Dero M-RV1190U;</p> <p>Свитч; Маркерная доска;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
18.	Аудитории № 411	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>15 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>1 компьютер – Системный блок Tiger X-510, Монитор Loc M2470S, клавиатура Logitech Y-SU61, мышь Gembid MUSOPTI99054;</p> <p>Колонки Microlab B53;</p> <p>Вебкамера Logi;</p> <p>Меловая доска;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
19.	Аудитории № 412	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>1 моноблок HP 24 in One PC, клавиатура, мышь Genius GM12001U;</p> <p>Акустическая система Sven;</p> <p>Вебкамера Logi;</p> <p>Меловая доска;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
20.	Библиотека	<p>Помещения для самостоятельной работы:</p> <p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>2 Системных блока; 7 Мониторов Samsung 920NW; 10</p>

		Клавиатур;11 Мышей; 6 ноутбуков RBook; Моноблок Lenovo; МФУ-Kyocera M2040DN.
21.	Актовый Зал (студенческое пространство)	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 2 Системных блока; 2 Монитора Acer; 2 Клавиатуры; 3 Мыши; Веб камера Genius; Колонки Defender, интерактивная панель Nova
22.	Аудитория №2-120	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 36 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 1 компьютер – Системный блок, Монитор Asus, клавиатура, мышь; Клавиатура для слабовидящих BNC Distribution; Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W; Акустическая система Sven; Вебкамера AuTech PK910K; Интерактивная доска Smart Board; Меловая доска.
23.	Аудитория № 3-210	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: Ноутбук Asus K53E; Мышь Logitech B100; Доска меловая; Проектор; Экран для проектора; Видеокамера Dahua DH-IPC.
24.	Аудитория № 3-212	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: Ноутбук HP Probook; Мышь Logitech B100; Доска меловая; Проектор; Экран для проектора; Видеокамера Dahua DH-IPC.
25.	Аудитория № 3-214	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:

		<p>Ноутбук HP RTL8822CE; Мышь Logitech B100; Доска меловая;</p> <p>Проектор;</p> <p>Экран для проектора;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
26.	Аудитория № 3-216	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>9 компьютер – Системный блок, 9 Монитор Samsung, 9 клавиатура Logitech Y-SU61, 9 мышь 3D Optical Mouse;</p> <p>Веб камера A4Tech; Колонки Gembird; Доска меловая;</p> <p>Проектор;</p> <p>Экран для проектора;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
27.	Аудитория № 3-219	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>1 компьютер – Системный блок, Монитор BENQ, клавиатура Logitech K120, мышь Logitech M100;</p> <p>Веб камера Genius; Колонки Gembird; Проектор Epson H551B; Проекционный экран; Доска меловая;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]