

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Проектирование информационных систем и технологий

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	ИТиС (Информационных технологий и сервиса)		
Учебный план	09.03.02 Информационные системы и технологии		
Направленность (профиль)	Дизайн и продвижение цифрового продукта		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	128	Виды контроля в семестрах: курсовая работа, 8 семестр зачет, 8 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	50		
самостоятельная работа	78		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	20	20	20	20
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	78	78	78	78
Часы на контроль				
Итого	128	128	128	128

Программу составил(и):

Ахмадулина Ю.С., ст.преподаватель, _____

Рецензент(ы):

Коробов Н.А., профессор, _____

Рабочая программа дисциплины

Проектирование информационных систем и технологий

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 926 от 19.09.2017

составлена на основании учебного плана

09.03.02 Информационные системы и технологии

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

ИТиС (Информационных технологий и сервиса)

Зав. кафедрой Арбузова А.А. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой ИТиС Арбузова А.А. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	1. Формирование у обучающихся способности определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения с учётом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, а также планировать, выполнять и представлять результаты проектной деятельности. 2. Развитие понимания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, включая отечественного производства, и формирование умения анализировать, выбирать и применять их для решения профессиональных задач с учётом возможных рисков и угроз. 3. Освоение методов алгоритмизации, языков и технологий программирования для разработки, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий. 4. Приобретение знаний и практических навыков в области применения математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, включая выбор методологии и инструментов проектирования.
Задачи:	1. Изучить теоретические основы проектирования информационных систем (ИС): освоить методологии, модели, этапы жизненного цикла ИС, стандарты и нормативно-правовые акты в области проектирования. 2. Научиться формулировать цели и задачи проекта ИС: определять круг задач в рамках поставленной цели, устанавливать связи между ними, обосновывать выбор способов решения с учётом имеющихся ресурсов, ограничений и правовых норм. 3. Освоить современные информационные технологии и программные средства проектирования, в том числе отечественного производства: научиться анализировать их возможности, выбирать наиболее подходящие для конкретных задач и применять на практике. 4. Научиться тестировать прототипы ИС: разрабатывать тестовые сценарии, оценивать корректность архитектурных решений, выявлять и устранять ошибки, проверять пригодность прототипов для практического применения. 5. Сформировать умение планировать и управлять проектом ИС: распределять задачи в зоне своей ответственности, контролировать выполнение по точкам контроля, при необходимости корректировать способы решения. 6. Научиться представлять результаты проектирования: готовить отчётную документацию, демонстрировать работу прототипа, предлагать возможности использования и совершенствования разработанной ИС. 7. Оценивать риски и угрозы информационной безопасности при использовании программных средств, в том числе отечественного производства, и учитывать их при проектировании. 8. Развить навыки командной работы и коммуникации в процессе совместной разработки ИС, распределения ролей и ответственности, согласования проектных решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03.12
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Дисциплина «Проектирование информационных систем и технологий» является важным разделом цикла учебных дисциплин по информационным технологиям, базирующимся на освоении ряда дисциплин: «Цифровые технологии и искусственный интеллект», «Основы разработки сетевых приложений», «Технологии программирования». «Проектирование информационных систем и технологий» представляет собой интегрирующий практико-ориентированный курс.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Дисциплина «Проектирование информационных систем и технологий» является дисциплиной профессиональной части блока Б1.О.03.12, позволяет студентам осознать принципы действия сквозных цифровых технологий и инструментов, применяющихся в цифровой экономике. Предшествует дисциплинам, формирующим применение сквозных технологий как профессиональную компетенцию: Производственная практика (преддипломная), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования

ОПК-2:Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	
ОПК-2.1. Владеет современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.2. Анализирует и выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, наиболее соответствующие решаемым задачам профессиональной деятельности	
ОПК-2.3. Понимает риски и угрозы, связанные с использованием программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
ОПК-6:Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	
ОПК-6.1. Рассматривает и выбирает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	
ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	
ОПК-6.3. Программирует и отлаживает прототипы программно-технических комплексов, пригодные для практического применения	
ОПК-6.4. Тестирует прототипы программно-технических комплексов, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	
ОПК-8:Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	
ОПК-8.1. Определяет методологию и основные модели проектирования информационных и автоматизированных систем	
ОПК-8.2. Рассматривает и анализирует методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	
ОПК-8.3. Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации информационных и автоматизированных систем	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения, влияющие на выбор способов решения задач; принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства; риски и угрозы, связанные с использованием программных средств при решении профессиональных задач; методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий; методологию и основные модели проектирования информационных и автоматизированных систем; методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.
Уметь:	определять круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними; предлагать способы решения задач и оценивать их с точки зрения соответствия цели проекта; планировать реализацию задач с учетом ресурсов, ограничений и правовых норм; выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами, при необходимости корректировать способы решения; анализировать и выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения профессиональных задач; применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий; программировать и отлаживать прототипы программно-технических комплексов; тестировать прототипы программно-технических комплексов; применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации информационных и автоматизированных систем.
Владеть:	навыками представления результатов проекта, предложения возможностей их использования и/или совершенствования; современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками программирования и отладки прототипов программно-технических комплексов, пригодных для практического применения; навыками тестирования прототипов программно-технических комплексов; методами и средствами проектирования информационных и автоматизированных систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. 1. Введение в проектирование информационных систем. Жизненный цикл ИС, основные этапы и методологии (каскадная, итеративная, гибкие методологии). 2. Основы модульного проектирования. Понятие модуля, критерии декомпозиции, связность и сцепление модулей, принципы модульной архитектуры.			
/Лек/	8	4	
/Лаб/	8	2	
/СР/	8	11	
Раздел 2. 3. Нотация UML: обзор и назначение. Структурные и поведенческие диаграммы, роль UML в моделировании ИС. 4. Диаграмма вариантов использования (Use Case Diagram). Акторы, прецеденты, связи, спецификация сценариев.			
/Лек/	8	4	
/Лаб/	8	3	
/СР/	8	11	
Раздел 3. 5. Диаграмма классов (Class Diagram). Классы, атрибуты, методы, типы отношений (ассоциация, агрегация, композиция, наследование). 6. Диаграммы взаимодействия: последовательности (Sequence) и кооперации (Communication). Моделирование динамики обмена сообщениями между объектами.			
/Лек/	8	4	
/Лаб/	8	3	
/СР/	8	11	
Раздел 4. 7. Диаграмма состояний (State Machine Diagram). Жизненный цикл объекта, события, переходы, действия. 8. Диаграмма деятельности (Activity Diagram). Моделирование бизнес-процессов и алгоритмов, параллельные потоки, ветвления			
/Лек/	8	4	
/Лаб/	8	3	
/СР/	8	11	
Раздел 5. 9. Компонентная диаграмма и диаграмма развёртывания (Component & Deployment). Архитектура программных компонентов и физическое размещение на узлах. 10. Проектирование пользовательского интерфейса и прототипирование. Принципы UI/UX, создание экранных форм, связь с UML-моделями.			
/Лек/	8	4	
/Лаб/	8	3	
/СР/	8	11	
Раздел 6. 11. Проектирование базы данных в составе ИС. Логическая и физическая модели, диаграммы «сущность-связь», трансляция из UML-классов. 12. Шаблоны проектирования (Design Patterns) в модульных системах. Основные порождающие, структурные и поведенческие паттерны.			
/Лек/	8	4	
/Лаб/	8	3	
/СР/	8	11	
Раздел 7. 13. Документирование архитектуры ИС. Состав проектной документации, стандарты оформления, требования к курсовой работе. 14. Инструментальные средства UML-моделирования. Обзор CASE-средств (например, Draw.io, PlantUML, StarUML, Lucidchart), практика создания диаграмм. 15. Интеграция модулей и тестирование архитектурных решений. Методы проверки согласованности модели, оценка качества проектирования. 13. Документирование архитектуры ИС. Состав проектной документации, стандарты оформления, требования к курсовой работе. 14. Инструментальные средства UML-моделирования. Обзор CASE-средств (например, Draw.io, PlantUML, StarUML, Lucidchart), практика создания диаграмм. 15. Интеграция модулей и тестирование архитектурных решений. Методы проверки согласованности модели, оценка качества проектирования.			
/Лек/	8	6	
/Лаб/	8	3	

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
/СР/	8	12	
/КР/	8	0	
/За/	8	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи: BBB в системе управления обучением LMS Moodle. Самостоятельная работа студентов осуществляется с помощью цифровых инструментов организации командной работы обучающихся: сервисы Яндекс, отечественные интерактивные доски. Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза. При освоении разделов дисциплины используются следующие виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа. При чтении лекций применяется объяснительно-иллюстративный метод изложения информации. При проведении лабораторных работ используются активные методы обучения. Лабораторные работы проводятся в диалоговой форме, используется демократический стиль взаимодействия преподавателя и обучающихся. Во время проведения лабораторных работ преподавателем постоянно задаются небольшие вопросы с просьбой ответить обучающихся на них как можно быстрее. Решение задач иллюстрируется на проекторе с использованием специализированного ПО (текстовые, табличные, графические редакторы, Jupiter notebook). Самостоятельная работа обучающихся заключается в работе с рекомендуемой литературой, рекомендованными образовательными платформами и ЭБС, рекомендованными онлайн-курсами, представленной печатными и электронными версиями учебников и методических указаний, в подготовке к лабораторным работам и к текущей аттестации. Также обучающиеся могут использовать материал, представленный преподавателем на своем курсе в электронной информационно-образовательной среде «Moodle», рекомендованные образовательные платформы, онлайн-курсы и ЭБС.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Фонд оценочных средств (ФОС) состоит из средств текущего контроля выполнения заданий, средств для промежуточных аттестаций. Оценочные средства содержат перечень:

- вопросов, ответы на которые дают возможность обучающемуся продемонстрировать, а преподавателю оценить степень усвоения теоретических и практических положений дисциплины;

- заданий, позволяющих оценить приобретенные обучающимися практические умения и навыки.

Текущий контроль знаний обучающихся проводится в виде аттестаций на 7, 13 неделях семестра. Результаты аттестации проставляются в ведомость в виде рейтинговой оценки. Максимальный балл в одной аттестации – 25. Для этого обучающемуся необходимо:

- своевременно и правильно выполнить полный объем работы,
- оформить и сдать в срок отчеты по лабораторным работам,
- уметь обобщить материал и сделать собственные выводы.

Промежуточный контроль в виде зачёта и курсовой работы проводится в 8 семестре. Перевод рейтинговой оценки в итоговую оценку, проставляемую в зачетную книжку обучающегося, осуществляется в соответствии со следующей таблицей:

0-50 неудовлетворительно*

51-70 удовлетворительно

71-84 хорошо

85-100 отлично

* оценка «неудовлетворительно» в зачетную книжку не проставляется.

Фонд оценочных средств (ФОС) приведен в Приложении к РПД.

Вопросы к зачёту

Понятие информационной системы (ИС). Жизненный цикл ИС, основные этапы и их характеристика.

Методологии проектирования ИС: каскадная, итеративная, гибкие методологии (Agile, Scrum). Сравнительный анализ.

Модульное проектирование: определение модуля, критерии декомпозиции, связность и сцепление модулей.

Унифицированный язык моделирования UML: назначение, версии, классификация диаграмм.

Диаграмма вариантов использования (Use Case Diagram): акторы, прецеденты, виды отношений, спецификация сценариев.

Диаграмма классов (Class Diagram): классы, атрибуты, методы, модификаторы доступа. Типы отношений между классами.

Диаграмма последовательности (Sequence Diagram): объекты, линии жизни, сообщения, фрагменты взаимодействия.

Диаграмма коммуникации (Communication Diagram): сходство и отличие от диаграммы последовательности.

Диаграмма состояний (State Machine Diagram): состояния, переходы, события, действия, начальное и конечное состояния.

Диаграмма деятельности (Activity Diagram): узлы действий, ветвления, слияния, параллельные потоки (fork/join), дорожки.

Компонентная диаграмма (Component Diagram): компоненты, интерфейсы, зависимости, порты.

Диаграмма развёртывания (Deployment Diagram): узлы, артефакты, связи, отображение физической архитектуры.

Проектирование пользовательского интерфейса: принципы UI/UX, создание прототипов экранных форм, связь с UML-моделями.

Проектирование базы данных на основе UML: преобразование диаграммы классов в логическую модель данных, диаграммы «сущность-связь».

Шаблоны проектирования (Design Patterns): определение, классификация, примеры порождающих, структурных и поведенческих паттернов.

Документирование архитектуры ИС: состав проектной документации, стандарты оформления, требования к курсовой работе. Инструментальные средства UML-моделирования: обзор CASE-средств (Draw.io, PlantUML, StarUML, Lucidchart), их возможности. Интеграция модулей в ИС: способы интеграции, интерфейсы взаимодействия, проверка согласованности модулей. Тестирование архитектурных решений: виды тестирования (модульное, интеграционное, системное), оценка качества проектирования. Правовые аспекты проектирования ИС: нормативные акты, лицензирование программного обеспечения, в том числе отечественного. Риски и угрозы информационной безопасности при проектировании ИС: анализ уязвимостей, меры защиты на этапе проектирования. Методы алгоритмизации и выбора языков программирования для разработки компонентов ИС с учётом требований к модульности. Математические модели в проектировании ИС: формальные спецификации, модели потоков данных (DFD), конечные автоматы. Оценка эффективности проектных решений: критерии (стоимость, время, надёжность), методы сравнения альтернатив. Планирование и управление проектом ИС: составление диаграммы Ганта, распределение задач, контроль точек.
ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РПД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1. Рекомендуемая литература			
7.1.1 Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Буч Г., Рамбо Д., Якобсон А.	Язык UML. Руководство пользователя : пер. с англ. — 2-е изд. — М. : ДМК Пресс, 2020. — 496 с. — ISBN 978-5-97060-891-1. — Текст : электронный // ЭБС «Лань» , ,	М. : ДМК Пресс, 2020.,
Л1.2	Ларман К.	Применение UML и шаблонов проектирования : пер. с англ. — 3-е изд. — М. : Вильямс, 2017. — 736 с. — ISBN 978-5-8459-2087-0. — Текст : электронный // ЭБС «Лань» , ,	М. : Вильямс, 2017,
Л1.3	Никитин А.В.	Проектирование информационных систем : учебное пособие. — СПб. : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3985-6. — Текст : электронный // ЭБС «Лань» , ,	СПб. : Лань, 2022.,
7.1.2 Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Вендров А.М.	Проектирование программного обеспечения : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Финансы и статистика, 2019. — 560 с. — ISBN 978-5-279-03556-0. — Текст : электронный // ЭБС «Лань» , ,	М. : Финансы и статистика, 2019,
Л2.2	Фаулер М.	Архитектура корпоративных программных приложений : пер. с англ. — М. : Вильямс, 2021. — 544 с. — ISBN 978-5-8459-2026-9. — Текст : электронный // ЭБС «Лань» , ,	М. : Вильямс, 2021,
7.1.3 Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Золотарева А.В., Киселева М.Н.	Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Проектирование информационных систем» : учеб.-метод. пособие. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 52 с. — ISBN 978-5-7782-4187-5. — Текст : электронный // ЭБС «Лань» , ,	Новосибирск : НГТУ, 2020,
7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: https://moodle.ivgpu.ru/			
7.3. Информационное обеспечение дисциплины			
7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
	Лицензионное программное обеспечение вуза: Microsoft Windows, Microsoft Office. Свободно распространяемое ПО вуза: программный пакет Moodle. Прикладное программное обеспечение: Яндекс, Microsoft Edge, Opera, Mozilla Firefox и др. Национальный открытый университет (ИНТУИТ). – Режим доступа: http://www.intuit.ru/ Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: http://window.edu.ru/ Официальный сайт ИВГПУ. – Режим доступа: http://ivgpu.ru/ .		
7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
7.3.2.1	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/		
7.3.2.2	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/		
7.3.2.3	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru		

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

При подготовке к практическим занятиям, самостоятельной работе, при выполнении домашних работ и РГР и для контроля знаний обучающихся могут использоваться информационные технологии. Для этой цели на кафедре ИТиС имеется компьютерный класс, в котором установлено 12 персональных компьютеров на базе процессоров Intel Celeron 1,33GHz. Класс входит в локальную сеть кафедры и университета. Имеется выход в глобальную сеть Интернет. На всех компьютерах установлены операционные системы семейства MS Windows и необходимое прикладное программное обеспечение. Для визуализации учебного материала используется мультимедийный проектор Benq и монитор с большой диагональю экрана (47"). В учебном процессе также могут использоваться компьютерные классы и другие технические средства, предоставляемые университетским департаментом информационных и вычислительных технологий. Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Выполнение самостоятельной работы требует от обучающихся внимательного и вдумчивого отношения к поставленным задачам.

Для успешного решения возникающих вопросов необходимо заранее составить план получения информации по изучаемым темам. Для этого можно проконсультироваться с преподавателем по вопросам использования литературы и данных компьютерной сети. При использовании компьютерной сети необходимо:

- выполнить поиск сайтов, располагающих интересующей Вас информацией;
- провести сравнение полноты материала и манеры изложения на различных сайтах;
- подобрать необходимый материал.

При подготовке к работам в учебных лабораториях и аудиториях необходимо тщательно подготовиться к выполнению лабораторных работ. Для этого нужно внимательно изучить рекомендованную литературу, составить собственный план выполнения лабораторной работы. Желательно до выполнения работы попытаться ответить на контрольные вопросы, выделив те из них, которые вызывают наибольшие затруднения для консультации у преподавателя. Фактически при правильной подготовке к выполнению лабораторной работы обучающиеся могут во время занятий получить квалифицированную консультацию по сложным вопросам. Самостоятельная работа обучающегося является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности в период обучения.

Целью самостоятельной работы обучающихся является усвоение учебной информации и превращение ее в знания, умения и владения.

Рекомендуемое распределение часов по темам приведено в п. 4. За отведенное время необходимо изучить все разделы дисциплины, выполнить лабораторные работы, подготовиться к аттестации. Самостоятельная работа является основной в работе обучающегося. Она требует активной мыслительной деятельности и может привести к желаемым результатам лишь при ее правильной организации. Неумение работать самостоятельно является одной из основных причин низкой успеваемости.

Самостоятельная работа состоит из следующих модулей:

- работа над темами для самостоятельного изучения;
- подготовка к лабораторным работам;
- выполнение промежуточных тестов по разделам дисциплины;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Контроль самостоятельной работы обучающихся и качество освоения дисциплины осуществляется посредством:

- проверки выполнения лабораторных работ;
- отчета по лабораторным работам;
- результатов тестирования по разделам дисциплины;
- проведения промежуточной аттестации.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.