


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра информатики

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы

 _____ Осипов Г.С.

" 22 " мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Б1.В.05 Введение в разработку на платформе «1С:Предприятие»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

профиль

Системное программирование и компьютерные технологии

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск

2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.05 Введение в разработку на платформе «1С:Предприятие» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Программу составил(и):

О.С. Корнева, доцент кафедры информатики



Рабочая программа дисциплины Б1.В.05 Введение в разработку на платформе «1С:Предприятие» утверждена на заседании кафедры информатики, протокол № 9 от 22 мая 2025 г.

Исполняющий обязанности
заведующего кафедрой информатики



Осипов Г.С.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

Дать студентам начальное представление о работе с объектами и механизмами платформы 1С: Предприятие, сформировать у них первичные практические навыки по конфигурированию и программированию, в том числе в режиме управляемого приложения.

Задачи дисциплины

- понимание методических принципов построения и технологии функционирования конфигурации 1С;
- формирование необходимых теоретических знаний и практических навыков конфигурирования систем на платформе «1С»;
- создание базовых навыков работы в среде платформы 1С;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них практического опыта работы в области автоматизации предприятий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.05 Введение в разработку на платформе 1С:Предприятие относится к вариативной части учебного плана направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль Системное программирование и компьютерные технологии.

Пререквизиты дисциплины: «Офисные технологии», «Языки и методы программирования», «Объектно-ориентированное программирование».

Постреквизиты дисциплины: «Базы данных», «Решение специальных задач на платформе 1С: Предприятие», «Расширенные механизмы платформы 1С:Предприятие».

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимать базовые принципы функционирования экономики, знать эффективные средства автоматизации предприятий и организаций. УК-9.2 Уметь самостоятельно принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. УК-9.2 Владеть современными инструментами автоматизации бизнес-процессов, направленных на повышение эффективности работы предприятий и организаций.
ПКС-3	Способен проектировать базы данных	ПКС-3.1 Знать теоретические основы баз данных, архитектуру систем управления базами данных, модели данных и методы обработки баз данных ПКС-3.2 Уметь разрабатывать логическую и физическую модель базы данных, проектировать и разрабатывать приложения баз данных, а также разрабатывать соответствующую к ним документацию ПКС-3.3 Владеть навыками проектирования и разработки баз данных, а также обеспечивать эффективную работу базы данных, обслуживание и последующую модернизацию.
ПКС-4	Способен	ПКС-4.1 Знать основные способы проектирования и

	проектировать программные интерфейсы	технологии разработки программных интерфейсов ПКС-4.2 Уметь проектировать программные интерфейсы по концепции или готовому образцу с учетом потребностей пользователей ПКС-4.3 Владеть навыками проектирования программных интерфейсов, разработки, тестирования и внедрения их в информационные системы
--	--------------------------------------	--

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа).

Очная форма

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоемкость	72	72
Контактная работа:	40	40
Лекции (Лек)	18	18
Лабораторные работы (Лаб)	18	18
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО) (Проведение текущих консультаций и индивидуальная работа со студентами)	4	4
Контактная работа в период промежуточной аттестации (КонтПА)	-	-
Промежуточная аттестация	зачет	зачет
Самостоятельная работа:	32	32
- самоподготовка (проработка и повторение материала занятий, учебников и учебных пособий);	12	12
- подготовка к лабораторным занятиям;	10	10
- подготовка к промежуточной аттестации.	10	10

4.2. Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины/ темы	Виды учебной работы (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		контактная				Самостоятельная работа	
		семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
1.	Тема 1. Интегрированные системы управления предприятием (ERP-системы)	4	2	2	-	4	Лабораторный практикум, опрос, контрольные вопросы
2.	Тема 2 Концепция системы 1С:Предприятие		2	2	-	4	Лабораторный практикум, опрос, контрольные вопросы
3.	Тема 3 Прикладное решение 1С глазами пользователя		2	2	-	4	Лабораторный практикум, опрос, контрольные вопросы

4.	Тема 4 Знакомство с конфигуратором		2	2	-	4	Лабораторный практикум, опрос, контрольные вопросы
5.	Тема 5 Создание подсистем		2	2	-	2	Лабораторный практикум, опрос, контрольные вопросы
6.	Тема 6. Справочники		2	2	-	2	Лабораторный практикум, опрос, контрольные вопросы
7.	Тема 7. Документы		2	2	-	4	Лабораторный практикум, опрос, контрольные вопросы
8.	Тема 8. Регистры		2	2	-	4	Лабораторный практикум, опрос, контрольные вопросы
9.	Тема 9. Отчеты		2	2	-	4	Лабораторный практикум, опрос, контрольные вопросы
	Зачет						Зачетная работа
	Итого:		18	18	-	32	

4.3. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Интегрированные системы управления предприятием (ERP-системы).

Назначение и основные задачи ERP-систем. Типовой набор функциональных подсистем ERP-систем. Этапы настройки и наполнения ERP-систем. Ввод первоначальных данных о предприятии: нормативно-справочная информация, базовые классификаторы, организационная структура предприятия, графики работы, информация о контрагентах, договорах, номенклатуре, банковские счета и т.д.

Тема 2. Концепция системы 1С:Предприятие.

Концепция системы 1С: Предприятие. Основные понятия и режимы работы. Технологическая платформа 1С: Предприятие. Клиент-серверная архитектура 1С:Предприятие. Типовые конфигурации. Редакции и релизы. Установка платформы 1С. Ограничения учебной версии платформы 1С.

Тема 3. Прикладное решение 1С глазами пользователя.

Пользовательский интерфейс системы. Работа в формах. Основное окно. Панель разделов. Панель навигации. Панель действий. Область системных команд. Списки. Работа с данными различных видов. Отчеты. Сервисные возможности. Настройка программы.

Тема 4. Знакомство с конфигуратором.

Создание информационной базы. Основные объекты конфигурации. Виды конфигураций. Основная конфигурация и конфигурация базы данных. Дерево объектов конфигурации. Типы данных. Типообразующие объекты конфигурации. Палитра свойств. Понятие отладки и тестирования модулей и приложений.

Тема 5. Создание подсистем.

Что такое подсистема. Проектирование состава подсистем. Добавление подсистемы. Имя подсистемы. Синоним подсистемы. Выбор картинки для представления подсистемы. Управление порядком вывода и отображения подсистем в конфигурации.

Тема 6. Справочники.

Что такое справочник. Форма справочника. Простой справочник. Справочник с табличной

частью. Иерархический справочник. Справочник с предопределенными элементами. Создание элементов справочника.

Тема 7. Документы.

Что такое документ. Формы документа. Добавление документа. Реквизиты ссылочного типа. Проверка заполнения табличных частей. Проведение документов.

Тема 8. Регистры.

Виды учетных показателей. Регистры как средство учета показателей. Структура регистров: измерения, ресурсы и реквизиты. Регистры сведений и накопления. Оборотные и регистры остатков. Период регистров. Движения по регистрам и способы записи в них информации. Оперативное и неоперативное проведение документов.

Тема 9. Отчеты.

Отчеты в 1С: назначение, состав и секции. Конструктор печатных форм. Макет. Схема компоновки данных. Набор данных. Настройка отчетов. Использование вычисляемого поля в отчете. Табличное и графическое представление отчета.

4.4 Темы и планы лабораторных занятий

Тема 1. Интегрированные системы управления предприятием (ERP-системы)

Вопросы для обсуждения:

1. Назначение и основные задачи ERP-систем.
2. Типовой набор функциональных подсистем ERP-систем.
3. Этапы настройки и наполнения ERP-систем.
4. Ввод первоначальных данных о предприятии: нормативно-справочная информация, базовые классификаторы, организационная структура предприятия, графики работы, информация о контрагентах, договорах, номенклатуре, банковские счета и т.д.

Тема 2. Концепция системы 1С:Предприятие

Вопросы для обсуждения:

1. Концепция системы 1С: Предприятие.
2. Основные понятия и режимы работы.
3. Технологическая платформа 1С: Предприятия.
4. Клиент-серверная архитектура 1С:Предприятие.
5. Типовые конфигурации.
6. Редакции и релизы.
7. Установка платформы 1С.
8. Ограничения учебной версии платформы 1С.

Тема 3. Прикладное решение 1С глазами пользователя

Вопросы для обсуждения:

1. Пользовательский интерфейс системы.
2. Работа в формах.
3. Основное окно.
4. Панель разделов.
5. Панель навигации.
6. Панель действий.
7. Область системных команд.
8. Работа с данными различных видов.
9. Отчеты.
10. Сервисные возможности.
11. Настройка программы.

Тема 4. Знакомство с конфигуратором

Вопросы для обсуждения:

1. Создание информационной базы.
2. Основные объекты конфигурации.
3. Виды конфигураций.
4. Основная конфигурация и конфигурация базы данных.
5. Дерево объектов конфигурации.
6. Типы данных.
7. Типообразующие объекты конфигурации.
8. Палитра свойств.
9. Понятие отладки и тестирование модулей и приложений.

Тема 5 Создание подсистем

Задание: в режиме Конфигуратора создать 5 новых подсистем: «Учет материалов», «Оказание услуг», «Бухгалтерия», «Расчет зарплаты», «Предприятие».

Постановка задачи: необходимо автоматизировать небольшую фирму ООО «На все руки мастер», оказывающую услуги по ремонту бытовой техники. Основная деятельность фирмы заключается в закупке материалов и дальнейшем оказании ремонтных услуг. Структурно компания состоит из мастерской по оказанию услуг, склада и бухгалтерии.

В отдельную подсистему выделить бухгалтерский учет («Бухгалтерия»). Кроме этого отдельной подсистемой будет расчет зарплаты сотрудников («Расчет зарплаты»). Всю производственную деятельность фирмы разделить на учет материалов и оказание услуг («Учет материалов», «Оказание услуг»). А также для выполнения специальных административных и сервисных функций с базой данных необходима отдельная подсистема («Предприятие»). Таким образом, разрабатываемое прикладное решение должно состоять из 5 подсистем: «Учет материалов», «Оказание услуг», «Бухгалтерия», «Расчет зарплаты», «Предприятие».

Тема 6. Справочники

Задание: в режиме Конфигуратора создать 4 справочника: «Клиенты», «Сотрудники», «Номенклатура», «Склады»

Постановка задачи: объектом автоматизации является небольшая фирма (ООО «На все руки мастер»), оказывающая услуги по ремонту бытовой техники. Разрабатываемое прикладное решение должно содержать 4 справочника: «Клиенты», «Сотрудники», «Номенклатура», «Склады». Справочники – это учетные данные самостоятельного значения, которые предназначены для хранения сведений о множестве однотипных объектов (клиенты, сотрудники, номенклатура, склады).

Тема 7. Документы

Задание: в режиме Конфигуратора создать 2 документа:

1. «Приходная накладная», который будет фиксировать факт поступления в организацию необходимых материалов;
2. «Оказание услуг», который будет фиксировать оказание услуг и расход материалов, которые используются при оказании этих услуг.

Постановка задачи: двумя важнейшими событиями в хозяйственной жизни фирмы ООО «На все руки мастер» будут являться поступление материалов и оказание услуг. Документ – это деловая бумага, предназначенная для описания информации о совершенных хозяйственных операциях или фиксирования событий, произошедших в жизни организации.

Тема 8. Регистры

Задание: в режиме Конфигуратора создать регистр накопления «Остатки материалов», в котором будут аккумулироваться данные, поставляемые документами «Приходная накладная» и «Оказание услуг».

Постановка задачи: регистр накопления представляет собой таблицу с информацией, в которой собраны все движения (поступления, списания, обороты) определенных документов. Регистры – это специальные документы, предназначенные для

систематизации, накопления и обобщения информации о финансовой и хозяйственной деятельности организации, например, «Журнал операций по кассе», «Журнал операций на р/счете», «Журнал операций по оплате труда» и т.д.

Тема 9. Отчеты

Задание: в режиме Конфигуратора создать отчет, который будет показывать приход, расход и остатки материалов в фирме ООО «На все руки мастер». Изучить механизм создания отчетов. Отчет – это документ установленной формы, предоставляющий информацию, на основе которой люди могли бы принимать управленческие решения.

5. Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения

Установка платформы 1С: Предприятие. Установка конфигураций. Ведение списка информационных баз. Администрирование информационной базы. Конструирование интерфейса прикладных решений. Пользователь, интерфейс, команда. Командный интерфейс системы. Настройка состава команд. Настройка доступности команд по ролям. Редактирование командного интерфейса. Влияние функциональных опций на командный интерфейс. Модель разработки глобального командного интерфейса. Создание и редактирование форм. Влияние объектов конфигурации на форму. Реквизиты формы. Командный интерфейс окна клиентского приложения. Управление видимостью элементов формы. Окно сообщений клиентского приложения. Форма как элемент клиент-серверного взаимодействия. Исполнение модуля формы на клиенте и на сервере. Контекстные и внеконтекстные серверные вызовы. Обновление данных в динамических списках. Оформление списков. Работа с таблицей в форме. Работа с запросами. Конструктор запросов. Конструктор макета. Конструктор печати. Описание прав доступа. Особенности работы с различными СУБД.

6. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие средства и формы обучения: мультимедийные лекции, практико-ориентированное обучение, лабораторный практикум, информационное моделирование, учебные проекты, имитация профессиональной деятельности.

При организации самостоятельной работы студентов используются средства и формы обучения: работа с учебной и научной литературой в электронных библиотеках, информационный поиск в интернете, выполнение учебных проектов, использование аудио и видео материалов для подготовки к лекционным и практическим занятиям, контроль знаний в тренинго-тестирующей системе.

7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Из каких разделов состоит программный модуль 1С
2. В какой последовательности должны располагаться разделы программного модуля
3. Какие разделы программного модуля являются обязательными?
4. Какие разделы программного модуля могут быть опущены?
5. Как описывается переменная?
6. Как задается тип переменной?
7. Что такое экспортируемая переменная?
8. Как разделяются переменные по области видимости?

9. Как описывается процедура в модуле?
10. Как описывается функция в модуле?
11. Как задаются параметры подпрограммы?
12. Что такое экспортируемая подпрограмма?
13. Для чего предназначен раздел основной программы модуля?
14. На какие виды можно разделить данные информационной базы?
15. Что такое объектные данные и чем они характеризуются?
16. Что такое неobjектные данные и чем они характеризуются?
17. Для чего предназначен тип Ссылка?
18. Для чего предназначен тип Объект?
19. Для чего предназначен тип Набор записей?
20. Какие типы данных используются во встроенном языке системы?
21. Перечислите примитивные типы данных?
22. Что такое типы, образуемые в прикладном решении?
23. Какие типы относятся к типам, предопределенным в языке?
24. Что такое массив, как его описать и использовать?
25. Приведите примеры использования массивов.
26. Что такое список значений?
27. Какими полями обладает элемент списка значений?
28. Приведите пример работы со списком значений.
29. Что такое таблица значений, каковы ее преимущества?
30. Приведите пример работы с таблицей значений.
31. Что такое структура и для чего она используется?
32. Приведите пример работы со структурой.
33. Каковы правила использования оператора присваивания?
34. Каковы правила использования логического выражения?
35. Каковы правила использования условного оператора?
36. Каковы правила использования оператора перехода?
37. Каковы правила использования цикла с параметром?
38. Каковы правила использования цикла по коллекции значений?
39. Каковы правила использования цикла с предусловием?
40. Каковы правила использования защищенного блока?

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Критерии оценивания зачета:

– оценка **«зачтено»** выставляется студенту, который твердо знает учебный материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике.

– оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала, допускающему в ответе или в решении задач грубые ошибки.

Критерии оценивания экзамена

– Оценка **«отлично»** выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему учебный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого увязывается теория с практикой, показывает владение теорией, правильно обосновывает и использует рациональные и современные средства решения поставленной проблемы.

– Оценка «хорошо» выставляется студенту, твердо знающему учебный материал, грамотно и по существу излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении поставленной задачи.

– Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который знает только основной учебный материал, но не усвоил особенностей, допускает в ответе неточности, некорректно формулирует основные законы и правила, затрудняется в выполнении практических задач.

– Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части учебного материала, допускает в ответе существенные ошибки, с затруднениями выполняет практические задания.

Форма контроля	За одну работу		Всего	
	Мин. баллов	Макс. баллов	Мин. баллов	Макс. баллов
Текущий контроль:				
Лабораторный практикум	0,25	0,5	9	18
Выполнение домашнего задания	0,75	0,75	27	27
Выполнение заданий самостоятельной работы	1	3	1	3
Текущее тестирование	1	3	3	9
Промежуточная аттестация (зачет)			12	43
Итого за семестр			52	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Основная литература

1. Скороход, С. В. Программирование на платформе 1С: Предприятие 8.3 : учебное пособие / С. В. Скороход. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. — 135 с. — ISBN 978-5-9275-3315-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95814.html>

2. Акатова, Н. А. Автоматизация бизнес-процессов предприятия средствами типовых программных решений. Модуль 2 «Управление производством в 1С: ERP» : учебно-методическое пособие / Н. А. Акатова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2023. — 262 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116925.html>

3. Филиппов, А. А. Разработка предметно-ориентированных информационных систем. Практический курс. Построение информационных систем на платформе 1С:Предприятие 8.3 в режиме обычного приложения : учебное пособие / А. А. Филиппов. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-9795-2137-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121279.html>

1.2 Дополнительная литература

4. Радченко, М.Г. 1С:Предприятие 8.3 Практическое пособие разработчика: примеры и типовые приемы / М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. —М.: 1С-Паблишинг, 2022. — 964 с.

5. Михайлов, С.Е. 1С программирование как дважды два: самоучитель. — СПб.: Тритон, 2022. — 173 с.

6. Заика, А. А. Основы разработки для платформы 1С:Предприятие 8.2 в режиме «Управляемое приложение». [Текст] / А. А. Заика,—Москва: Изд-во ИНТУИТ, 2021. —253 с.

7. 1С:Предприятие 8.3. Руководство пользователя. Интерфейс «Такси». — Москва: ООО «1С-Паблишинг», 2019. —121 с.

8. Кашаев, С. Программирование в «1С:Предприятие 8.3». [Текст] / С. Кашаев. —

9.3 Программное обеспечение

1. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License (бессрочная), (лицензия 49512935);
2. Microsoft Sys Ctr Standard Sngl License/Software Assurance Pack Academic License 2 PROC (бессрочная), (лицензия 60465661)
3. Microsoft Win Home Basic 7 Russian Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),
4. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная) (лицензия 61031351),
5. Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),
6. Microsoft Internet Security&Accel Server Standart Ed 2006 English Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 41684549),
7. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
8. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
9. Неисключительное право на использование ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition.
10. ABBYYFineReader 11 Professional Edition, (бессрочная), (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),
11. Microsoft Windows Pro 64bit DOEM, (бессрочная), контракт № 6-ОАЭФ2014 от 05.08.2014
12. «Антиплагиат. ВУЗ». Лицензионный договор № 5044 от 14.05. 2022 года (ежегодное продление)
13. Учебная версия платформы 1С: Предприятие 8.3

9.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Информационная система 1С:ИТС (its.1c.ru)
2. 1С:Предприятие через Интернет: облачный сервис 1С (1cfresh.com)
3. Фирма «1С»: официальный сайт (1c.ru)
4. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- (<https://github.com/>)
5. Интернет-университет информационных технологий (www.intuit.ru)
6. Онлайн среда разработки приложений (ideone.com)
7. Журнал «КомпьютерПресс» (www.compress.ru)
8. Издательство «Открытые системы» (www.osp.ru)
9. Издание о высоких технологиях (www.cnews.ru)
10. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM (<http://znanium.com/>)
11. Электронная библиотечная система «BOOK.ru» издательства «КноРус медиа» (<https://www.book.ru/>)
12. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
13. Электронная библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)
14. Электронная библиотечная система Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>)
15. Электронная библиотечная система Юрайт (<http://www.biblio-online.ru>)

10 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

для слепых и слабовидящих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением зрения;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
- акустический усилитель и колонки;

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения всех видов занятий (лекционных и практических) используются специально оборудованные кабинеты и аудитории, соответствующие действующим противопожарным правилам, средства для видеопросмотра, класс компьютерной техники. Для ведения занятий в достаточном количестве имеются компьютеры и офисная техника, учебники и учебные пособия в фондах университетской библиотеки. Имеется доступ к нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Для самостоятельной работы используется класс с компьютерной техникой, оснащенный необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями, справочно-правовой системой и возможностью доступа в глобальную сеть. Компьютерный класс оснащён аудиовизуальной техникой для показа лекционного материала и презентаций студенческих работ.

К рабочей программе прилагаются:

Приложение 1 – Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине (модулю);

Приложение 2 – Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).