ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОСТОЧНАЯ ЭКОНОМИКО-ЮРИДИЧЕСКАЯ ГУМАНИТАРНАЯ АКАДЕМИЯ» (Академия ВЭГУ)

ОДОБРЕНА	УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом Академии ВЭГУ	приказом ректора Академии ВЭГУ
(протокол от 28 июня 2021 г. , № 4)	от 31.08. 2021 № 71/а

Рабочая программа дисциплины
Проектная документация

Кафедра: управления, информатики и общенаучных дисциплин

Основная образовательная программа: 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профиля) «Проектирование и разработка информационных систем»

1. Общая характеристика

1.1 Наименование

Данная учебная дисциплина называется «Проектная документация», включена в Реестр автономных дидактических компонентов Академии ВЭГУ и реализуется в рамках ООП Академии ВЭГУ: 09.03.03. Прикладная информатика (профиль: проектирование и разработка информационных систем) по заочной форме обучения, в т.ч. с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.2 Цели реализации

1.2.1 В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в рамках формирования следующих компетенций:

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-3).

1.2.2 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен знать:

- требования к деловой устной и письменной коммуникации;
- процесс и инструментальное сопровождение процесса разработки и согласования проектной документации, принципы принятия и обоснования проектных решений по техническому, информационному, программному, организационно-методическому и правовому обеспечению ИС.

1.2.3 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен уметь:

- применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию;
- составлять техническую документацию на проектирование и разработку

программного обеспечения в соответствие с требованиями действующих стандартов; вести процесс разработки и согласования проектной документации.

1.2.4 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен владеть:

- методикой составления суждения в межличностном деловом общении с применением адекватных языковых форм и средств;

- методами и средствами документирования процесса проектирования ИС, а также инструментальными средствами подготовки проектной документации.

1.3 Место в структуре ООП

Данная дисциплина относится к блоку Б1.В.07 (Часть, формируемая участниками образовательных отношений) и изучается по заочной форме с применением ЭО и ДОТ на 8 семестре (на 4 курсе) обучения.

1.3.2 Логически и содержательно-методически данная дисциплина связана с такими автономными дидактическими компонентами данной ООП как: информационные системы и технологии, проектирование информационных систем, пакеты прикладных программ, интеллектуальные информационные системы.

1.3.3 Изучению данной дисциплины должно предшествовать освоение обучающимся программы: информационные системы и технологии.

1.3.4 Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для прохождения обучения по программам: методы тестирования программного обеспечения, интеллектуальные информационные системы, программирование в 1С, корпоративные информационные системы и автоматизированная система управления предприятием.

1.4 Объем

1.4.1 Общий объем данной дисциплины (трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении программы, включающая в себя все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения) составляет 2 зачетные единицы или 72 академических часа вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации с использованием сетевой формы, реализации по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

1.4.2 Объемы учебной нагрузки обучающегося при освоении программы дисциплины по видам учебной деятельности составляют:

Виды учебной деятельности	**Объем, в академических часах**
	По заочной форме с применением ЭО и ДОТ
Занятия лекционного типа	**4**
Занятия семинарского типа	**-**
Проектирование	**-**
Индивидуальная работа с обучающимся	**4**
Самостоятельная работа обучающегося	**56**
Аттестация	**8**
Всего	**72**

2. Структура и содержание
2.1 Содержание разделов и тем

Разделы и темы		Содержание (дидактические единицы)	Учебные занятия	
			заочная форма с применением ЭО и ДОТ	
№ п/п	Наименование		виды	Объем, академических часов
1	2	3	4	5
1	**Понятие и структура проекта информационной системы (ИС)**		Занятия лекционного типа	2
			Индивидуальная работа с обучающимся	2
			Самостоятельная работа обучающегося	28
1.1	Типовой проект ИС	1. Понятие типового проекта ИС. 2. Состав проектной документации ИС. 3. Типовое проектирование ИС. Объекты типизации. 4. Методы типового проектирования.	Занятия лекционного типа	2
		Консультация обучающегося по вопросом и заданиям для промежуточной аттестации и по выбранной теме письменной работы	Индивидуальная работа с обучающимся	2
		- проработка материала лекции - чтение специальной литературы - проработка контрольных вопросов и заданий для промежуточной аттестации; - изучение выбранной темы для письменной работы; - подготовка и оформление письменной работы	Самостоятельная работа обучающегося	28
2	**Нормативно-методическое обеспечение (НМО) – стандарты, регламентирующие вид, состав и содержание проектной документации**		Занятия лекционного типа	2
			Индивидуальная работа с обучающимся	2
			Самостоятельная работа обучающегося	28
2.1	Техническая документация	1. Основное назначение технической документации. 2. Функции технической документации. 3. Основные требования к технической документации.	Занятия лекционного типа	1
		Консультация обучающегося по вопросом и заданиям для	Индивидуальная работа с	1

		промежуточной аттестации и по выбранной теме письменной работы	обучающимся	
		- проработка материала лекции - чтение специальной литературы - проработка контрольных вопросов и заданий для промежуточной аттестации; - изучение выбранной темы для письменной работы; - подготовка и оформление письменной работы	Самостоятельная работа обучающегося	14
2.2	Стандарты в области ИС	1. Стандарты оформления проектной документации. 2. Отечественные стандарты ЕСПД (Единой Системы Программной Документации) серии ГОСТ 19.XXX. 3. Международные стандарты ISO/IEC 12207, IEEE Std 1063-2001, IEEE Std 1016-1998, ISO/IEC FDIS 18019:2004, ISO/IEC 26514.	Занятия лекционного типа	1
		Консультация обучающегося по вопросом и заданиям для промежуточной аттестации и по выбранной теме письменной работы.	Индивидуальная работа с обучающимся	1
		- проработка материала лекции - чтение специальной литературы - проработка контрольных вопросов и заданий для промежуточной аттестации; - изучение выбранной темы для письменной работы; - подготовка и оформление письменной работы	Самостоятельная работа обучающегося	14

2.2 Перечень обеспечения СРС

Студенту предлагается выполнить следующие виды самостоятельной работы:

– проработка конспекта лекции;

– анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц);

– проведение научных исследований;

– подготовка к дискуссии по определенной проблеме на базе прочитанной литературы, изучения нормативных актов, практики т.д.;

– подготовка списка литературы (библиографии) и подборка нормативных источников по определенной тематике, их изучение и т.д.).

При выполнении самостоятельной работы, обучающемуся предоставляется следующее учебно-методическое обеспечение:

- информационные ресурсы, перечисленные в разделе 4: Информационные ресурсы данной программы;

- материалы, размещенные в разделах Диск, Задачи, Обсуждение, Сообщение ПГ Проектная документация Кампуса ВЭГУ 24;

- электронные курсы, размещенные в вертикальном меню Кампуса ВЭГУ;

- материалы лекционных и практических занятий по дисциплинам бакалавриата 09.03.03 – Прикладная информатика, расположенные по адресу http://cp.insto.ru/extranet/

3. Фонд оценочных средств

3.1 Этапы формирования компетенций

Компетенция	Этапы формирования

код	содержание	знать	уметь	владеть навыками
1	2	3	4	5
УК-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает требования к деловой устной и письменной коммуникации	УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию	УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении с применением адекватных языковых форм и средств
	Типовые контрольные задания: – перечислите и дайте общую характеристику основных нормативно правовых документов в области проектирования ИС; – дайте оценку возможностей использования правовых методов защиты в области ИС и технологий; – перечислите и дайте общую характеристику методов внедрения и адаптации ИС; – проведите сравнительную оценку различных методов внедрения и адаптации ИС; – перечислите и дайте общую характеристику методов тестирования ИС по заданным сценариям; – проведите сравнительную оценку различных методов тестирования ИС; – проводите тестирование ИС по заданному сценарию; – перечислите и дайте общую характеристику элементов презентации ИС; – перечислите и дайте общую характеристику элементов профессиональных коммуникаций; – дайте сравнительную оценку различных методик обучения пользователей ИС; – перечислите и дать общую характеристику видов обеспечения ИС; – дайте сравнительную оценку различных подходов к проектированию ПО; – перечислите и дайте общую характеристику видов рисков при проектировании ИС; – перечислите и охарактеризуйте виды экономических затрат при проектировании ИС; – дайте сравнительную оценку различных подходов к оценке рисков при проектировании ПО; – перечислите и дайте общую характеристику основных элементов системного подхода при формализации решения задачи проектирования ИС.			
ПК-3	способен составлять технико-экономическое	ПК-3.1. Знает процесс и инструментальное сопровождение	ПК-3.2. Умеет составлять техническую документацию на	ПК-3.3. Владеет методами и средствами

	обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы	процесса разработки и согласования проектной документации, принципы принятия и обоснования проектных решений по техническому, информационному, программному, организационно-методическому и правовому обеспечению ИС	проектирование и разработку программного обеспечения в соответствие с требованиями действующих стандартов; вести процесс разработки и согласования проектной документации	документирования процесса проектирования ИС, а также инструментальными средствами подготовки проектной документации
	Типовые контрольные задания: – перечислите и дайте общую характеристику методов моделирования при формализации решения задачи проектирования ИС; – дайте сравнительную оценку различных методов моделирования при проектировании ИС; – перечислите и дайте общую характеристику основных источников информации для проектирования ИС; – дайте сравнительную оценку различных источников информации; – укажите состав документа: «Задание на проектирование»; – опишите состав работ по созданию промышленной автоматизированной системы; – укажите направления рекламной компании разработчика автоматизированных систем; – укажите разделы «Технического задания» на разработку и внедрение автоматизированной системы; – разъясните отличия проектной, рабочей и техно-рабочей документаций; – назовите нормативный акт, на основе которого пишется пояснительная записка к проекту; – укажите разделы пояснительной записки; – укажите состав проекта полевого уровня для промышленной ИС; – укажите состав проекта технических средств верхнего уровня для промышленной ИС; – укажите состав проектной документации интеллектуального обеспечения для промышленной ИС; – разъясните, что такое SCADA-система; – назовите основные отличия операционных систем реального времени от операционных систем общего назначения. – опишите состав ПО автоматизированной системы, имеющей полевой уровень; – назовите общие требования к программно-техническим комплексам, применяемым в промышленности; – назовите, какая наработка на отказ применяется к техническим средствам			

	промышленных ИС; – расскажите о системе ГОСТов для автоматизированных и ИС, сложившейся в РФ; – расскажите о западноевропейских комиссиях по стандартизации; – расскажите о метрологическом обеспечении ИС; – перечислите документы, которые входят в состав организационного обеспечения ИС.

3.2 Показатели, критерии и шкала оценивания

3.2.1 Для оценивания компетенций обучающегося на этапе их формирования по результатам освоения программы данной дисциплины применяется четырех балльная шкала оценивания (оценки «зачтено (отлично)», «зачтено (хорошо)», «зачтено (удовлетворительно)» или «не зачтено».

3.2.2 При применении технологий, использующих иные шкалы измерения (тестирование, балльно-рейтинговой, рейтинговой и т.д.), они для окончательного оформления переводятся в четырех балльную шкалу по следующим параметрам: 90 и более процентов максимально-возможной суммы – «зачтено (отлично)», 70-89% - «зачтено (хорошо)», 50-69% - «зачтено (удовлетворительно)», менее 50 % - «не зачтено (неудовлетворительно)».

3.2.3 При формировании оценки обучающегося используются следующие показатели и критерии оценивания результатов освоения программы данной дисциплины и соответствующего этапа формирования компетенций обучающегося для четырехбалльной шкалы:

Оценка	Критерий	Индикатор (показатель)
«зачтено (отлично)»	усвоение программы в полном объеме	задание выполнено без замечаний, полное и логически стройное изложение содержания при ответе или в отчете, тесное увязывание теории вопроса с практикой, отсутствие затруднений с объяснением всех аспектов выполнения задания, хорошее владение умениями и навыками по программе, знание монографической литературы, наличие умений самостоятельно обобщать и излагать материал
«зачтено (хорошо)»	твердое владение материалом в рамках программы	задание выполнено без существенных замечаний, грамотное изложение ответа (отчета), отсутствие существенных неточностей, правильное применение теоретических положений и владение необходимыми навыками при выполнении практических заданий
«зачтено (удовлетворительно)»	владение только основным материалом программы	задание в основном выполнено, допущение неточностей при правильном в основном ответе, нарушение последовательности в его изложении, не усвоение отдельных существенных деталей, наличие затруднений в выполнении практических заданий
«не зачтено»	невладение значительной (и значимой) частью	задание не выполнено, допуск обучающимся при ответе принципиальных ошибок, большие затруднения при выполнении практических работ,

	материала программы	ответ свидетельствует об отсутствии знаний по предмету

3.2.4 Аттестация по данной дисциплине может осуществляться по балльно-рейтинговой системе (далее – БРС), которая представляет собой строго последовательное прохождение обучающимся контрольных (реперных, рубежных) точек (далее – КТ-1, КТ-2 и т.д.) с получением оценки за качество показанных результатов в виде определенной конечной суммы баллов. При этом используются следующие индикаторы начисления баллов.

3.2.4.1 Общее количество баллов БРС распределяется следующим образом:

- за прохождение предварительного этапа – 20 баллов;
- за прохождение первой контрольной точки – до 20 баллов;
- за прохождение второй контрольной точки – до 20 баллов;
- за прохождение третьей контрольной точки – до 20 баллов.

3.2.4.2 Перевод набранной суммы по итогам всей БРС в четырех балльную шкалу оценивания осуществляется по следующим параметрам: 72 и более баллов – «зачтено (отлично)», 56-71 баллов - «зачтено (хорошо)», 40-55 баллов - «зачтено (удовлетворительно)», менее 40 баллов - «не зачтено».

3.2.4.3 За прохождение предварительного этапа начисляется до 20 баллов пропорционально изученным обучающимся разделам лекционного материала и набранным при тестировании в самом представленном для изучения ресурсе количеству баллов.

3.2.4.4 Начисление баллов по рубежной аттестации по первой контрольной точке осуществляется в зависимости от результативности участия на вебинаре.

3.2.4.4.1 При он-лайн участии на вебинаре баллы начисляются по следующим критериям:

1) 5 баллов, если участие ограничилось только присутствием или одним нерезультативным действием (вопрос или выступление не соответствовали теме);

2) 10 баллов, если были два и более нерезультативных действия;

3) 15 баллов, если среди двух или более произведенных обучающимся действий как минимум одно было результативным (правильное изложение материала, точно заданный вопрос, аргументированная и объективная рецензия);

4) 20 баллов, если все произведенные обучающимся два и более действий были результативными.

3.2.4.4.2 При просмотре вебинара в записи и предоставлении обучающимся письменного отзыва о нем, определяются следующие степени и суммы баллов:

1) 5 баллов, если отзыв написан формально, малосодержательно, но свидетельствует о просмотре всего вебинара;

2) 10 баллов, если в отзыве достаточно аргументировано выделены позитивная (что понравилась, было понятно, интересно) и (или) негативная (что не понравилась, было непонятным, неинтересным) стороны вебинара;

3) 15 баллов, если в отзыве есть обоснованное, логичное сопоставление позитивных и негативных итогов занятия;

4) 20 баллов, если отзыв в дополнение к третьему уровню содержит существенные предложения по улучшению организации вебинара или аргументировано описывает проблему, сформировавшуюся по итогам вебинара.

3.2.4.5 При тестировании по второй контрольной точке, если тестовые задания имеют разные степени сложности, каждые 5% максимально-возможной суммы правильных ответов приравнивается одному баллу БРС.

При равной сложности всех тестовых заданий каждый правильный ответ приносит 1 балл БРС.

3.2.4.6 Творческая аттестационная работа оценивается по шестибалльной шкале (0 баллов – отсутствует, 1 балл – имеется, но абсолютно не соответствует заданию и (или) дисциплине, 2 балла – в большей части не соответствует заданию (дисциплине), хотя есть определенное приближение к сути задания (дисциплины), 3 балла – суть задания выявлена, но неполно, 4 балла – имеются только отдельные неточности, 5 – нет претензий к исполнению) по следующим направлениям:

- определение и фиксация проблемы;
- формулирование ответа (рабочей гипотезы);
- аргументы и иллюстрации в пользу ответа (рабочей гипотезы);
- использование концептуального и понятийного аппарата дисциплины.

Сумма набранных баллов за все 4 направления является количеством баллов БРС, начисляемых в общий рейтинг за третью контрольную точку.

3.3 Типовые контрольные задания

3.3.1 При подготовке обучающегося к аттестации и при оценивании результатов освоения программы данной дисциплины (для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы) используются типовые контрольные задания по:

- истории развития той отрасли знания, изучению которой посвящена данная дисциплина (модуль); объекту, предмету и методам (инструментам), применяемым в данной дисциплине (модуле); месту, значению данной дисциплины (модуля) в деятельности человека и ее связям с другими дисциплинами (модулями); проблемам и задачам, решаемым в рамках данной дисциплины (модуля) и т.д.;
- существу теорий, концепций, систем описания и объяснения, гипотез, выдвигаемых в рамках данной дисциплины, а также категориям и понятиям (терминам), являющимся существенными для данной дисциплины;
- применению компетенций, сформированных в ходе освоения программы, для решения конкретной задачи, объяснения конкретного факта (явления), разрешения конкретной ситуации и т.д.

3.3.2 Данные типовые задания при проведении конкретных аттестационных испытаний переформатируются в вопросы аттестационных

билетов или тестовые задания в соответствии с правилами, установленными для Фонда оценочных средств Академии ВЭГУ. По предметам вопросов типовых заданий могут быть сформулированы несколько различающихся по форме и аспекту рассмотрения вопросов аттестационных билетов, тестовых заданий или тем письменных работ. Комплекты вопросов для аттестационных билетов, тестовых заданий и тем в виде соответствующих баз хранятся в Центре аттестации Академии ВЭГУ в режиме конфиденциальности и предъявляются в виде набора аттестационных билетов, тестов или отдельной темы, формируемых по установленным в Академии ВЭГУ правилам, на каждую конкретную аттестацию.

3.3.3 Типовые контрольные вопросы и задания для подготовки и проведения промежуточной аттестации:

- анализ предметной области индивидуального задания;
- обследование объекта автоматизации;
- сбор данных для создания ИС;
- формирование требований пользователя к ИС;
- определение программных средств разрабатываемой ИС;
- осуществление выбора модели построения информационной модели;
- построение информационной модели;
- использование инструментальных средств проектирования для разработки индивидуальной ИС;
- заявки на разработку автоматизированных ИС (тактико-техническое задание);
- разработка вариантов концепции ИС, удовлетворяющей требованиям пользователя;
- составление технического задания;
- составление эскизного проекта;
- составление технической документики;
- разработка и оформление проектных документов;
- разработка рабочей документации на ИС и ее части;
- разработка проектной документации на модификацию ИС;
- составление отчетной документации на модификацию ИС;
- оформление программной документации, с использованием стандартов оформления;
- составление пользовательских инструкции.
- автоматизация проектирования ИС;
- использование CASE технологий;
- архитектура и использование CASE- средств;
- классификация CASE-средств;
- принципы структурно-функционального подхода к проектированию ИС;

- построение структурно- функциональных моделей (IDEF0) ИС с помощью CASE технологий;
- количественный анализ структурно-функциональных моделей;
- моделирование потоков данных DFD-диаграммы;
- правила построения диаграмм взаимодействия работ IDEF3;
- возможности CASE-средств по созданию отчетов;
- общие возможности CASE-средств по проверке качества моделей;
- реализация стоимостного анализа бизнес-процессов в CASE средствах;
- модели AS-IS и TO-BE;
- реализация анализа бизнес-процессов в CASE – средствах на основе свойств определенных пользователем;
- моделирование данных (применение и основные особенности);
- модели сущность-связь (ER-модели);
- методология построения модели данных IDEF1X.
- логический и физический уровни модели данных IDEF1X;
- сущности, атрибуты и связи в диаграммах данных;
- организация ключевых атрибутов в модели данных IDEF1X;
- правила нормализации и денормализации структуры данных в IDEF1X;
- инструментальные средства поддержки CASE технологий, реализующие функциональный подход;
- инструментальные средства поддержки CASE технологий, реализующие объектно-ориентированный подход;
- основные элементы объектно-ориентированного подхода к проектированию ИС;
- диаграмма вариантов использования;
- диаграмма классов;
- диаграммы взаимодействия;
- технология внедрения CASE средств;
- прямое и обратное проектирование;
- генерация программного кода клиентского приложения;
- создание отчетов и связывание модели данных и модели бизнес-процессов;
- анализ возможностей организации к внедрению CASE средств;
- определение организационных потребностей организации для внедрения CASE технологий;
- обзор ранка CASE средств;
- определение критериев успешного внедрения CASE технологий в организации;
- стратегии внедрения CASE технологий;
- оценка и внедрение CASE-систем;
- критерии оценки CASE-средств;

- содержание RAD технологий прототипного создания приложений;
- межсетевые интерфейсы и драйверы;
- интерфейсы в распределенных системах;
- стандартные методы совместного доступа к базам и программам в сложных ИС (драйверы ODBC, прогр. система CORBA и др.);
- инструментальные средства поддержки CASE технологий, реализующие
- функциональный подход (BP-Win, ER-Win);
- инструментальные средства поддержки CASE технологий, реализующие объектно-ориентированный подход (Rational-Rose);
- архитектуры построения ИС (клиент-сервер). «Тонкий» и «толстый» клиенты;
- сетевая архитектура MS SQL Server;
- объекты БД MS SQL Server;
- основные элементы Firebird (InterBase);
- этапы разработки ИС по технологии клиент-сервер;
- обзор клиент-серверных СУБД (основное назначение, характеристики, стоимость).

3.3.4 Типовые (примерные) темы для письменных работ.

Создание электронного отчета по поиску проектной документации, которая может быть полезна при разработке проекта информационной системы:

- веб-сайта авиакомпании;
- складского учета;
- службы занятости в рамках вуза;
- начисления заработанной платы;
- движения медикаментов в стационаре;
- больничного стационара;
- интернет-магазина;
- магазина по прокату видео и аудио продукции;
- подписки на газетно-журнальную продукцию;
- государственной жилищной инспекции;
- бронирования номеров в гостиницы;
- ресторана;
- электронного документооборота предприятия;
- мебельного цеха;
- библиотеки;
- компьютерного клуба;
- сайта социальной сети;
- службы такси;
- заказа лекарств в аптеке;
- деканата вуза.

3.4 Методические материалы по процедурам оценивания

3.4.1 Методика (в том числе технологические и организационные аспекты), определяющая процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, установлены положениями об организации образовательной деятельности по программам высшего образования, о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации, о балльно-рейтинговой системе аттестации, о фонде оценочных средств и изданными в соответствии с ними другими локальными нормативными актами, в т.ч. внутри вузовскими стандартами, Академии ВЭГУ.

3.4.2 Обеспечение аттестации в Академии ВЭГУ должно удовлетворять, в первую очередь, требованиям нацеленности на результат обучения, системности, унификации и объективности, что на практике означает следующие:

- применение единых критериев оценивания по всем образовательным программам;
- сопряженность всех видов контрольно-измерительных материалов с конечными компетенциями и друг с другом (высокая степень валидности) и их репрезентативность с содержанием программы;
- выведение итоговых оценок по результатам проверки знаний, умений и навыков по всем дидактическим единицам оцениваемой программы;
- применение единых контрольно-измерительных материалов и процедур аттестации к обучающимся всех форм и технологий обучения;
- привлечение к осуществлению аттестации не задействованных в подпроцессе обучения обучающих, в т.ч. практикующих специалистов необразовательных организаций;
- широкое применение инструментальной среды;
- обязательная экспертиза текстов письменных работ (и других видов оформления результатов проектирования) на авторство (отсутствие заимствований, плагиата, копирования);
- ежегодное обновление тем письменных работ.

Порядок разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов (включая требования к режиму их защиты, порядку и условиям размещения информации, содержащейся в контрольных измерительных материалах, в сети «Интернет») устанавливается в соответствии с федеральными требованиями положением Академии ВЭГУ о фонде оценочных средств.

3.4.3 При организации аттестации обучающихся в Академии ВЭГУ обязательно исполнение следующих положений:

- аттестации подлежат только образовательные программы, назначенные для данного аттестуемого (правилами приема, учебными планами и другими соответствующими документами);
- аттестацию может проводить только тот обучающий (эксперт), который закреплен для данной процедуры по данной группе аттестуемых;
- аттестация проводится только с использованием утвержденных

контрольно-измерительных материалов и по утвержденной форме и процедуре;

- аттестация проводится только для тех обучающихся, которые имеют соответствующий допуск;

- результаты аттестации должны быть зафиксированы в утвержденных для этого документах.

4. Информационные ресурсы

4.1 Основная литература

№ п/п	Выходные данные основной учебной литературы	Адрес доступа к полнотекстовому варианту в Электронно-библиотечной системе Академии ВЭГУ
1	Грекул, В.И. Управление внедрением информационных систем : учебник / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2008. – 224 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233072

4.2 Дополнительная литература

№ п/п	Выходные данные основной учебной литературы	Адрес доступа к полнотекстовому варианту в Электронно-библиотечной системе Академии ВЭГУ
1	Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами: учебник для вузов / А. В. Чекмарев. – Москва: Юрайт, 2020. – 228 с.	https://urait.ru/bcode/455189
2	Зараменских, Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. – М.: Юрайт, 2020. – 431 с	https://urait.ru/bcode/451064
3	Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Д.В. Чистов, П.П. Мельников, А.В. Золотарюк, Н.Б. Ничепорук; под общей редакцией Д.В. Чистова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 258 с.	https://urait.ru/bcode/450339
4	Большаков, А. А. Корпоративные информационные системы. Подсистема управления проектами: учебное пособие / А.А. Большаков. – Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012. – 302 с.	http://www.iprbookshop.ru/80108.html
5	Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами: учебное пособие / Ю. П. Ехлаков. –Томск: Томский государственный университет систем	http://www.iprbookshop.ru/72201.html

	управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. –140 с.	

4.3Интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес доступа к полнотекстовому варианту (в ЭБС Академии ВЭГУ или других ресурсах в сети «Интернет»)
Современные профессиональные базы		
1	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации	http://docs.cntd.ru/
2	ГОСТ Р - Национальные стандарты Российской Федерации в области защиты информации»	http://www.iso27000.ru/standartv/gost-r-nacionalnve-standarty-rossiiskoi-federacii-v-oblasti-zaschity-informacii
3	Проектная деятельность на уроке с использованием информационных технологий: Проектная деятельность.	http://window.edu.ru/window/library/pdf2txt?p_id=26689
Информационные справочные системы		
1	Консультант плюс [электронный ресурс] :	http://www.consultant.ru/online/
2	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации	http://docs.cntd.ru/
Иные ресурсы Интернет		
1	Журнал «Прикладная информатика» [электронный ресурс]: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU 2010-2013.	http://elibrary.ru/issues.asp?id=25599
2	ГОСТ 2.001-93. Единая система конструкторской документации. Общие положения.	http://docs.cntd.ru/document/5200182
3	ГОСТ 2.101-68. Единая система конструкторской документации. Обозначение изделий и конструкторских документов.	http://docs.cntd.ru/document/gost-2-101-68
4	ГОСТ 2.301-68. Единая система конструкторской документации. Форматы.	http://docs.cntd.ru/document/1200006582
5	ГОСТ 2.701-84. Единя система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.	http://docs.cntd.ru/document/1200001732
6	ГОСТ 19.401-78. Единая система программной документации. Описание программы.	http://docs.cntd.ru/document/1200007651/
7	ГОСТ 19.503-79 ЕСПД. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению.	http://docs.cntd.ru/document/gost-19-503-79-espd
8	ГОСТ 19.504-79 ЕСПД. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.	http://docs.cntd.ru/document/gost-19-504-79-espd
9	ГОСТ 19.505-79 ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.	http://docs.cntd.ru/document/gost-19-505-79-espd

10	ГОСТ 19.506-79 ЕСПД. Описание языка. Требования к содержанию и оформлению.	http://docs.cntd.ru/document/gost-19-506-79-espd
11	ГОСТ Р ИСО/МЭК 9294-93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.	http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-to-9294-93
12	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных продуктов.	http://docs.cntd.ru/document/1200009075
13	ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на информационные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.	http://docs.cntd.ru/document/gost-34-601-90
14	ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на информационные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.	http://docs.cntd.ru/document/gost-34-602-89
15	ГОСТ 19781-90. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения.	http://docs.cntd.ru/document/gost-19781-90
16	НИР. Российский журнал управления проектами	https://new.znanium.com/catalog/magazines/issues?ref=edccd904-239e-11e4-99c7-90b11c31de4c

4.4 Информационные технологии

4.4.1 АСО Академии ВЭГУ

Образовательный процесс по данной дисциплине в Академии ВЭГУ ведется с широким использованием Автоматизированной системы обучения. В частности, применяются следующие составные части (модули) АСО:

№ п/п	Полное наименование	Область применения в образовательной деятельности
1.	«1С-Битрикс: внутренний портал учебного заведения»	Платформа для интеграции всех сервисов и создания виртуальных рабочих кабинетов участников образовательного процесса. 1. Создание ЭИОС для обучающегося: - редактирование индивидуального учебного плана, обучающегося; - изучение материалов по доступным дисциплина (модулям) (электронный курс, материалы для самоконтроля и прохождение аттестации, расписание трансляций лекций, очных занятий и вебинаров, просмотр видео материалов); - средства электронных коммуникаций (форумы, комментарии, чат) для общения с участниками процесса обучения (в учебной и предметных группах); - просмотр электронной зачётной книжки; - получение информации о набранных кредитах (оценках); - автоматическое зачисление в предметные и учебные группы; - формирование портфолио обучающегося (данные по IMS ePortfolio Specification (http://www.imsglobal.org/ep/);

		- биллинговая система (on-line оплата обучения, просмотр истории оплаты). 2. Создание ЭИОС для обучающего: - получение информации по нагрузке; - планирование и проведение вебинаров; - разработка и экспертиза контрольно-измерительных материалов (КИМ); - проверка эссе обучающихся; - средства электронных коммуникаций (форумы, комментарии, чат) для общения с участниками процесса обучения (в учебных и предметных группах); - публикация мультимедийного обучающего контента; - формирование персонального портфолио. 3. Для организаторов образовательного процесса: - система мониторинга (получение информации об активности пользователей; организация опросов пользователей); - участие в группах (учебных, предметных, общих); - поддержка основных элементов коммуникаций (форумы, комментарии); - оценивание и организация объектов социальной сети; - отслеживание рейтингов и достижений; - публичное портфолио пользователя; - работа с заявками (отправка, отслеживание выполнения).
2.	«Компас-В» на платформе «1С: Предприятие 8.2»	Автоматизирует работу: - приёмной комиссии (ведение базы абитуриентов, зачисление на обучение, финансовые и маркетинговые отчёты), - деканата (документооборот приказов по движению обучающихся, репозиторий документов обучающихся, оповещение обучающихся по электронной почте, SMS), - учебно-методического управления (ведение базы преподавателей, формирование и учёт учебной нагрузки).
3.	Программный комплекс «Автоматизированная среда аттестации АСА»	Автоматизирует процедуры: - разработки, экспертизы и публичной экспертизы контрольно-измерительных материалов; - формирования и использования фонда оценочных средств по конкретным программам, дисциплинам (модулям, предметам, видам учебной работы); - проведения обучения с использованием балльно - рейтинговой системы (БРС); - допуска, проведения приема экзаменов, зачетов, письменных аттестационных работ; - видеопротоколирования процесса аттестации; - оформления документации по процессам аттестации (аттестационных ведомостей, заявлений на оплату выполненной обучающими работы, отчетов); - контроля успеваемости обучающихся; - мониторинга удовлетворенности обучающимися качеством контрольно-измерительных материалов и процедурами аттестации.
4.	Система	Используется для:

	программных продуктов LMS Moodle	- публикации электронных курсов; - просмотра результата прохождения электронного курса и последующего его учёта в рамках БРС.
5.	Система автоматизации библиотек ИРБИС64	Используется для: организации доступа к электронной библиотеке для: просмотра полнотекстовых вариантов основной и дополнительной литературы; просмотра учебно-методических комплексов дисциплин.
6.	Программный продукт Автоматизированная информационная система библиотеки «Электронная библиотека»	Используется для организации процесса разработки и обновления полнотекстовых электронных версий учебных материалов и рабочих программ дисциплин.
7.	Прикладное программное обеспечение "Мираполис"	On-line сервис интегрированный в АСО, используется для: - организации и проведения вебинаров, интерактивных занятий, on-line консультаций и лекций; - просмотра записей вебинаров.

4.4.2 Специальные информационные технологии

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, включает следующий перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Программный продукт	Договор
1) Microsoft Office 2007 2) 7-Zip 16.04 3) Acrobat Reader 4) Антивирус Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows 5) Mozilla Firefox 6) Google Chrome 7) VLC 2.2.6 8) Microsoft Windows 7 Professional Academic Open License 9) Microsoft Windows Server 2008	1) Лицензия Microsoft Open License №43509314 дата выдачи настоящей Лицензии 19.02.2008 «Microsoft® Office 2007 Russian Academic. Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic» 2) лицензия GNU LGPL (Свободное ПО) 3) лицензионное соглашение с компанией Adobe (Свободное ПО) 4) лицензия № 1FB6-170208-101930-190-411 5) лицензия GNU LGPL (Свободное ПО) 6) лицензия LGPL (Свободное ПО) 7) лицензия GNU LGPL (Свободное ПО) 8) лицензия № 62875440 9) лицензия № 47623222

4.5 Материально-техническая база

4.5.1 В процессе обучения данной дисциплины используется специальный виртуальный учебный кабинет – предметная группа модуля «Кампус ВЭГУ 24» (далее – ПГ).

4.5.2 Информационно-предметная среда ПГ размещается в разделах меню ПГ, а так же в разделах и подразделах меню «Кампус ВЭГУ 24».

Размещение материалов (или обеспечение прямого доступа к информационным ресурсам) в разделах меню «Кампус ВЭГУ 24»

осуществляется в централизованном порядке структурными подразделениями Академии ВЭГУ (материалы Электронно-библиотечной системы, локальные нормативные акты Академии ВЭГУ, записи проведенных учебных занятий и т.п.).

В разделах меню ПГ размещение материалов организовывается преподавателем, являющимся владельцем данной ПГ (т.е. закрепленным за реализацией данной дисциплины).

4.5.3 Взаимодействие обучающихся в ПГ осуществляется на принципах тьюторинга и интерактива.

Тьюторинг осуществляется посредством постановки преподавателем задач перед обучающимся, консультирования, проверки и оценивания исполнения задач.

Интерактивный метод обучения обеспечивается организацией преподавателем в ПГ взаимодействия обучающихся друг с другом в сфере освоения программы дисциплины в разных формах и способах, в т.ч.:

- обязательных в рамках этапа (контрольных точек) БРС и факультативных занятий в форме дискуссий, групповой (командной) творческой работы, группового проектирования, кейс-метода, «мозгового штурма» или игры;
- широким использованием ПГ для общего обмена мнениями при постоянном контроле со стороны преподавателя и корректировки оценок и поощрения лучших сообщений;
- вовлечения обучающихся в формирование базы знаний.

4.5.4 Для ведения образовательной деятельности в учебных корпусах Академии ВЭГУ имеются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Они укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду Академии ВЭГУ.

Полный перечень материально-технического обеспечения по дисциплине указан в Справке о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

5. Методические указания обучающемуся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

В рамках дисциплины предполагается изучение следующих разделов:

– понятие и структура проекта информационной системы;

– нормативно-методическое обеспечение (НМО) – стандарты, регламентирующие виды, состав и содержание проектной документации.

Ключевыми понятиями раздела 1 «Понятие и структура проекта информационной системы» являются: типовой проект ИС, проектная документация ИС, типовое проектирование ИС, объекты типизации, методы типового проектирования. Изучая раздел 1, студент познакомится с указанными понятиями. Узнает состав проектной документации, познакомится с объектами типизации и методами типового проектирования ИС.

Ключевыми понятиями раздела 2 «Нормативно-методическое обеспечение (НМО) – стандарты, регламентирующие вид, состав и содержание проектной документации» являются: техническая документация и стандарт проектной документации. Изучая раздел 2, студент познакомится с указанными понятиями. Узнает состав проектной документации, познакомится с стандартами, регламентирующими вид, состав и содержание проектной документации. Во избежание ошибок при выполнении самостоятельной работы следует руководствоваться Порядком сдачи отчёта (см. ниже).

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с ФГОС. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель выносит эти вопросы на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу или ссылки на электронные страницы в Интернете.

Порядок сдачи отчёта по самостоятельной работе о найденных ресурсах и соответствии их содержания выбранной теме.

В соответствии с индивидуальным вариантом, используя поисковые системы, тематические каталоги и другие средства сети Internet, осуществить поиск необходимых информационных материалов для разработки индивидуального варианта ИС. В частности, поиск проектной документации на сходную (похожую) ИС, которую можно использовать при разработке индивидуального варианта ИС.

Общие требования к отчету. Отчет должен содержать следующие разделы:

- титульный лист;

- введение (формулировка темы, то есть формулировка своего варианта разрабатываемой ИС);

- основную часть отчета;

- заключение.

Основную часть отчета должна содержать следующие пункты:

1. Организация поиска: средства поиска, атрибуты поиска, использованные ресурсы:

- просто поисковые машины Internet;
- специализированные поисковые средства;
- форумы;
- конференции Internet;

- новостные рассылки;
- иное (указать).

2. Найденные первоисточники (указать адреса);

3. Краткое описание источников (рецензия): оценка содержания, значимость для своей темы, удобство использования, найденные в источнике материалы и т.д.

Параметры страниц (А4): поля: слева – 30 мм, сверху – 20 мм, справа – 15 мм, снизу – 20 мм; междустрочный интервал – полуторный; шрифт Times New Roman 14 пунктов.

Результаты самостоятельной работы предоставляются преподавателю в электронном виде.

По каждому разделу дисциплины предусмотрено выполнение студентами различных видов самостоятельной работы:

- самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций и творческих контактов;

- внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

По итогам освоения дисциплины предусмотрена рубежная и промежуточная аттестация. Рубежная аттестация проходит в форме БРС. Промежуточная аттестация предусмотрена в форме дифференцируемого зачета.

Для подготовки к аттестации рекомендуется:

- изучить лекционный и практический материал;

- изучить материалы, представленные по данной дисциплине в библиотеке Академии ВЭГУ или воспользоваться электронной библиотекой;

- использовать самообучающие программы;

- контролировать уровень своих знаний тестами-тренингами.

6. Особенности освоения дисциплины (модуля) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

6.1 Выбор методов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов определяются исходя из их доступности для данной категории обучающихся, определяется содержанием обучения, исходным уровнем имеющихся знаний, уровнем профессиональной подготовки педагогов, особенностями восприятия информации обучающимися. В образовательном процессе предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социальной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата.

6.2 В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о

расписании учебных занятий;

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: – надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

6.3 Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

6.4 Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории обучающихся	Формы предоставления
С нарушением слуха	в печатной форме; в форме электронного документа
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

6.5 Процедура промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации.

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

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме

электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

6.6 Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах, а также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Проректор по учебно-научной и
воспитательной работе А.О. Целищев