

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ГУАП

«21» 04 2022г.

(протокол № УС-03)



Ректор ГУАП

Ю.А. Антохина

«21» 04 2022г.

ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

«Введение в разработку корпоративных приложений на Java»

(наименование программы)

Санкт-Петербург, 2022

Лист согласования

Руководитель ДПП ПП

Ст. преподаватель каф.
информ. систем и технологий
должность, уч. степень, звание


подпись, дата

В.А. Ушаков
инициалы, фамилия

Декан ФДПО

Д-р экон. наук, профессор каф.82
должность, уч. степень, звание


подпись, дата

А.М. Мельниченко
инициалы, фамилия

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Цель реализации программы

Целью реализации дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Введение в разработку корпоративных приложений на Java» является приобретение системных знаний для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере разработки программного обеспечения.

Программа профессиональной переподготовки разработана с учетом потребностей начинающих специалистов в ИТ, специалистов с небольшим опытом в ИТ, а также широкого круга слушателей с различным базовым образованием, заинтересованных в овладении основными приемами программирования на современном мультифункциональном объектно-ориентированном языке программирования Java в условиях часто меняющихся требований к специалистам на рынке труда.

Программа профессиональной переподготовки «Введение в разработку корпоративных приложений на Java» проводится в рамках проекта «Цифровые профессии» и реализуется в соответствии с федеральным проектом «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика».

Программа профессиональной переподготовки разработана с учетом профессиональных стандартов:

06.001 «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 № 679н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист» (с изменениями и дополнениями)» с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 г. N 727н,

D/01.6 Анализ требований к программному обеспечению

D/03.6 Проектирование программного обеспечения

06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 г. N 896н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» (с изменениями и дополнениями)» с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 г. N 727н,

C/15.6 Разработка прототипов ИС

B/10.5 Кодирование на языках программирования

06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 г. № 44н «Об утверждении профессионального стандарта «Разработчик Web и мультимедийных приложений»»,

C/03.6 Проектирование ИР

B/11.5 Разработка процедур интеграции программных модулей

B/05.5 Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей

B/04.5 Проектирование разделов ИР

а также на основании требований Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» к результатам освоения образовательных программ и методических рекомендаций по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов от 22 апреля 2015 г. № ВК-1032/06.

1.2 Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Область профессиональной деятельности слушателя включает:

- разработка программного обеспечения;
- создание и поддержка информационных систем (ИС) в экономике;

– проектирование, разработка и интеграция информационных ресурсов (ИР) в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Объектами профессиональной деятельности являются:

– программное обеспечение для персональных и других разновидностей компьютеров.

Слушатель, успешно освоивший обучение по данной программе, должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- анализ требований к программному обеспечению;
- проектирование программного обеспечения;
- проверка работоспособности программного обеспечения;
- анализ требований;
- работа с системой контроля версий;
- проектирование информационных ресурсов.

1.3 Планируемые результаты обучения

Изучение данной программы направлено на формирование совершенствование у слушателей следующих компетенций:

ПК-1. Разрабатывает программное обеспечение. (Способность разрабатывать программное обеспечение, выполнять его отладку и интеграцию программных модулей и компонентов.)

Знать:

- методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
- алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;
- синтаксис Java, особенности программирования на Java, стандартные библиотеки Java;
- методологии и технологии проектирования и использования баз данных;
- особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;
- нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;
- установленный регламент использования системы контроля версий;
- инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;
- методы и приемы отладки программного кода;
- методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;
- внутренние нормативные документы, регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе контроля версий.

Уметь:

- использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач (применять принципы и основы алгоритмизации);
- применять язык программирования Java для написания программного кода (использовать языки программирования);
- использовать выбранную среду программирования (использовать интегрированную среду разработки (IDE)) и средства системы управления базами данных;
- применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода (применять стандарты и методики при оформлении программного кода);
- применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;
- использовать выбранную систему контроля версий (применять системы контроля версий);
- интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;
- проектировать базы данных (использовать СУБД);
- применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом
- разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения.

Владеть:

- навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
- навыками приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;
- навыками структурирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- навыками комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- навыками форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- навыками регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;
- навыками сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;
- навыками анализа и проверки исходного программного кода;
- навыками отладки программного кода на уровне программных модулей;
- навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению;
- навыками применения инструментария для создания и актуализации исходных текстов программ;
- навыками применения современных компиляторов, отладчиков и оптимизаторов программного кода.

ПК-2. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Знать:

- возможности типовой ИС;
- предметная область автоматизации;
- сетевые протоколы;
- основы современных операционных систем;
- основы современных систем управления базами данных;
- форматы обмена данными;
- интерфейсы обмена данными;
- современные стандарты информационного взаимодействия систем;
- теория баз данных;
- основы программирования;
- форматы обмена данными;
- интерфейсы обмена данными.

Уметь:

- кодировать на Java;
- тестировать результаты собственной работы;
- проводить презентации;
- составлять отчетность;
- разрабатывать документацию (применять стандарты и методики документирования ИТ-проектов);
- разрабатывать технологии обмена данными (применять форматы обмена данными);
- использовать систему контроля версий (применять системы контроля версий).

Владеть:

- навыками разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием;
- навыками демонстрации заказчику в соответствии с трудовым заданием результата выполнения работ, связанных с ИС, с целью проверки соответствия результатов работ пожеланиям заказчика;
- навыками разработки интерфейсов обмена данными;
- навыками разработки форматов обмена данными;
- навыками разработки технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

ПК-3. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов.

Знать:

- типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях;
- способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов;
- возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;
- регламент использования системы контроля версий;
- методы повышения читаемости программного кода;
- отраслевая нормативная техническая документация;
- методологии разработки программного обеспечения;
- технологии программирования;
- методы и средства проектирования ИР;
- методы и средства проектирования баз данных.

Уметь:

- выявлять ошибки в программном коде (применять подходы проверки исходного кода);
- применять методы и приемы отладки программного кода;
- применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода;
- использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР;
- применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

Владеть:

- навыками отладки программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением;
- навыкамирегистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;
- навыкамислияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода;
- навыкамисохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;
- навыкамисоздания структуры кода, размещающего элементы web-страницы ИР;
- навыкамиподключения к ИР стилей оформления web-страниц;
- навыкамисоздания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
- навыкамиоптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
- навыкамиразмещения программного кода в серверной части ИР;
- навыкамипроектирования баз данных;
- навыкамипроектирования интерфейсов.

Уровень развития компетенций по окончании освоения ДПП ПП – базовый.

Лицам, успешно освоившим программу профессиональной переподготовки и прошедшим итоговую аттестацию, выдается диплом о профессиональной переподготовке с присвоением квалификации «Специалист по проектированию программного обеспечения».

1.4 Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

К освоению ДПП ПП допускаются:

– лица, освоившие ОПОП ВО бакалавриата – в объеме не менее первого курса (бакалавры 2-го курса);

– лица, ОПОП ВО специалитета – не менее первого и второго курсов (специалисты 3-го курса) по программам, отнесенным к ИТ-сфере.

Магистранты не могут участвовать.

1.5 Объем ДПП и форма обучения

Объем ДПП, который включает все виды аудиторной и самостоятельной работы слушателя, практики и время, отводимое на контроль качества освоения слушателем программы, составляет 256 часов.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

2 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1 Требования к организации образовательного процесса

Учебные занятия проводятся в объеме не более чем по 4 академических часа в день.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Учебные занятия проводятся парами (два академических часа), продолжительность одной пары 90 минут.

Между парами предусмотрены перерывы не менее 10 минут.

2.2 Кадровое обеспечение

Образовательный процесс по ДПП ПП обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому курсу, дисциплине (модулю), опыт работы в соответствующей профессиональной сфере и (или) систематически занимающимися научной деятельностью.

При отсутствии педагогического образования научно-педагогические кадры, обеспечивающие образовательный процесс по ДПП ПП, имеют дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) обучения.

Также научно-педагогические кадры проходят в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

К образовательному процессу по ДПП ПП также привлечены преподаватели из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

2.3 Материально-технические условия

Материально-технические условия приведены в п.п. 3.3. «Рабочие программы учебных модулей».

2.4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Учебно-методическое и информационное обеспечение приведено в п.п. 3.3. «Рабочие программы учебных модулей».

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Календарный учебный график

Календарный учебный график приведен в таблице 1.

Срок обучения 9 месяцев.

Объем ДПП ПП 256 часов.

Таблица 1 – Календарный учебный график

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Всего, час.	Календарный период (месяц)									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Модуль 1. Ядро Java	100	Л/ПР/СРС*	Л/ПР/СРС	Л/ПР/СРС	Л/ПР/СРС/ПА*						
2.	Модуль 2. Клиент-серверные приложения на Java. Инструменты разработки	57				Л/ПР/СРС	Л/ПР/СРС	Л/ПР/СРС/ПА				
3.	Модуль 3. Клиент-серверные приложения на Java. Веб-разработка	61						Л/ПР/СРС	Л/ПР/СРС	Л/ПР/СРС/ПА		
4.	Модуль 4. Практика. Стратегия трудоустройства и корпоративная бизнес акселерация проектов	30								Л/ПР/СРС	Л/ПР/СРС/ПА	
	Итоговая аттестация	8										ИА*
	ИТОГО, час.	256										

Примечания:

* Обозначение видов учебной деятельности:

Л – лекция;

ПР – практическая работа;

СРС – самостоятельная работа;

ПА – промежуточная аттестация;

ИА – итоговая аттестация.

3.2 Учебный план

Учебный план ДПП ПП, реализуемой в полном объеме с использованием дистанционных образовательных технологий приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Учебный план ДПП ПП, реализуемой в частично с использованием дистанционных образовательных технологий

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	ОТ*, час.	Аудиторные занятия, час.			Дистанционные занятия, час.			СРС**, час.	Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации (при наличии)	Компетенции
			Лекции	Лаб. раб.	Практ. занят., семинары	Лекции	Лаб. раб.	Практ. занят., семинары				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Модуль 1. Ядро Java	100			34	34			28	4	зачет	ПК-1
2.	Модуль 2. Клиент-серверные приложения на Java. Инструменты разработки	57			8	8			37	4	зачет	ПК-2 ПК-3
3.	Модуль 3. Клиент-серверные приложения на Java. Веб-разработка	61			16	16			25	4	зачет	ПК-2 ПК-3
4.	Модуль 4. Практика. Стратегия трудоустройства и корпоративная бизнес акселерация проектов	30			10	10			6	4	зачет	ПК-2
Итоговая аттестация		8								8		ПК-1 ПК-2 ПК-3
ИТОГО:		256			68	68			96	24		

Примечания:

*ОТ — общая трудоемкость.

3.3 Рабочие программы учебных модулей

Формы рабочей программы учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), рабочей программы практики/ стажировки по ДПП ПП приведены ниже.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

«Ядро Java»

По ДПП ПП «Введение в разработку корпоративных приложений на Java»

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий

1. Цель

Целью изучения учебного модуля является формирование у слушателей профессиональной компетенции, необходимой для разработки приложений Java.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ДПП

В результате освоения учебного модуля слушатель должен обладать следующими компетенциями:

ПК-1. Разрабатывает программное обеспечение. (Способность разрабатывать программное обеспечение, выполнять его отладку и интеграцию программных модулей и компонентов.)

Знать:

- методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
- алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;
- синтаксис Java, особенности программирования на Java, стандартные библиотеки Java;
- методологии и технологии проектирования и использования баз данных;
- особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;
- нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;
- установленный регламент использования системы контроля версий;
- инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;
- методы и приемы отладки программного кода;
- методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;
- внутренние нормативные документы, регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе контроля версий.

Уметь:

- использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач (применять принципы и основы алгоритмизации);
- применять язык программирования Java для написания программного кода (использовать языки программирования);
- использовать выбранную среду программирования (использовать интегрированную среду разработки (IDE)) и средства системы управления базами данных;
- применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода (применять стандарты и методики при оформлении программного кода);
- применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;
- использовать выбранную систему контроля версий (применять системы контроля версий);
- интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;
- проектировать базы данных (использовать СУБД);
- применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом

- разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения.

Владеть:

- навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
- навыками приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;
- навыками структурирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- навыками комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- навыками форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- навыками регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;
- навыками сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;
- навыками анализа и проверки исходного программного кода;
- навыками отладки программного кода на уровне программных модулей;
- навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению;
- навыками применения инструментария для создания и актуализации исходных текстов программ;
- навыками применения современных компиляторов, отладчиков и оптимизаторов программного кода.

3. Объем в академических часах

Данные об общем объеме учебного модуля, трудоемкости отдельных видов учебной работы представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость учебного модуля

Вид учебной работы	Всего
Общая трудоемкость дисциплины (модуля), (час)	100
<i>Дистанционные занятия</i> , всего час., <i>Очные занятия</i> , всего час., <i>В том числе*</i>	68
Лекции (Л), (час)	34
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	34
Самостоятельная работа слушателей (СРС), (час)	42
Промежуточная аттестация	4
Вид промежуточной аттестации (при наличии)	зачет

4. Содержание

4.1. Распределение трудоемкости по разделам, темам и видам занятий

Разделы, темы и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Разделы, темы учебного модуля и их трудоемкость

№ п/п	Разделы, темы	Виды учебных занятий*		
		Лекция	Практика	Самостоятельная работа
	Модуль 1. Ядро Java	X	X	X
1.	Введение в разработку корпоративных приложений	1	1	2
2.	Языки программирования, структуры управления, типы данных, построение алгоритмов	1	1	2
3.	Инфраструктура Java, первая программа, массивы	1	1	2
4.	Система контроля версий Git	2	2	2
5.	Подпрограммы - функции и процедуры	1	1	2
6.	Алгоритмы и структуры данных, оценка сложности алгоритмов	1	1	2
7.	Основы ООП, инкапсуляция	1	1	2
8.	Наследование и полиморфизм	1	1	1
9.	Абстрактные классы и интерфейсы	1	1	1
10.	Статические члены классов	1	1	1
11.	Вложенные классы	2	2	1
12.	Анонимные классы и лямбда-выражения	2	2	1
13.	Классы Object и String	2	2	1
14.	Generics	2	2	1
15.	Связные списки и списки на основе массива	2	2	1
16.	Java Collection API	2	2	1
17.	Исключения	2	2	1
18.	Java IO	2	2	1
19.	Stream API	2	2	1
20.	Потоки выполнения	2	2	1
21.	Стандартные классы для работы с многопоточностью	4	4	1
	ИТОГО	34	34	28

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Материально-технические условия

Состав материально-технической базы представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы*	Номер аудитории (при необходимости)
1.	Занятия проводятся в системе дистанционного обучения ГУАП (Л)	
2.	Занятия проводятся в аудиториях ГУАП (ПР)	23-17

		33-02
		33-04
		33-05
		33-07

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Шифр / URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
Основная литература		
https://www.iprbookshop.ru/102048.html	Вязовик Н.А. Программирование на Java / Н.А. Вязовик. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021.— 601 с.	
https://www.iprbookshop.ru/102007.html	Зыков С.В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход / С.В. Зыков. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 187 с.	
https://www.iprbookshop.ru/102078.html	Монахов В.В. Язык программирования Java и среда NetBeans / В.В. Монахов. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 450 с.	
https://www.iprbookshop.ru/102045.html	Свистунов А.Н. Построение распределенных систем на Java / А.Н. Свистунов. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 316 с.	
004.4 Ш 57	Шилдт, Г. Java 8. Полное руководство, 9 издание.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2015. – 1376 с.	
https://publications.hse.ru/books/420071117	Цифровые технологии в российской экономике / К.О. Вишневский, Л. М. Гохберг, В. В. Дементьев и др.; под ред. Л.М. Гохберга. – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 116 с. DOI: 10.17323/978-5-7598-2199-1	
https://issek.hse.ru/news/551331807.html	Цифровая экономика: 2022 : краткий статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишневский и др. – М.: НИУ ВШЭ, 2022. – 124 с. DOI: 10.17323/978-5-7598-2599-9	
Дополнительная литература		
https://znanium.com/catalog/	Гуськова, О.И. Объектно ориентированное	

product/1020593	программирование в Java : учебное пособие / О. И. Гуськова. - Москва : МПГУ, 2018. - 240 с.	
https://znanium.com/catalog/product/1210717	Наир, В. Предметно-ориентированное проектирование в Enterprise Java с помощью Jakarta EE, Eclipse MicroProfile, Spring Boot и программной среды AxonFramework : практическое руководство / В. Наир ; пер. с англ. А. В. Снастина. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 306 с.	
https://www.iprbookshop.ru/79706.html	Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Б. Мейер. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 285 с.	
https://e.lanbook.com/book/216155 https://www.elibrary.ru/hjlsvw	Васюткина, И. А. Разработка серверной части web-приложений на Java : учебное пособие / И. А. Васюткина. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 83 с.	
https://e.lanbook.com/book/116121	Коузен, К. Современный Java: рецепты программирования / К. Коузен. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 275 с.	
https://www.elibrary.ru/hoiqpt	Пруцков А.В. Программирование на языке Java. Введение в курс с примерами и практическими заданиями: учебник. М.: Инфра-М, 2018. 208 с.	
https://www.elibrary.ru/yizhti	Гаврилов А.В., Клименко С.В., Королева Ю.А., Харитоновна А.Е., Цопа Е.А. Программирование на языке Java :конспект лекций. СПб.: ИТМО, 2019. 127 с.	

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного модуля приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://docs.cntd.ru/document/1200157208	ГОСТ 7.32-2017
https://lms.guap.ru/	Система дистанционного обучения ГУАП
https://www.java.com/ru/	Java
https://www.oracle.com/java/	Oracle Java
https://dev.java/	Java Developers
https://dev.java/learn/	Learn Java
https://examples.javacodegeeks.com/category/core-java/	Core Java
https://metanit.com/java/tutorial/	Руководство по языку программирования Java
https://netbeans.apache.org/	Apache NetBeans
https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea-edu/	IntelliJ IDEA Edu
https://spring.io/	Spring

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
-------	--------------

1.	ОС Microsoft Windows10 ПроилиAstraLinux
2.	MS Office или Мой офис или OpenOffice
3.	Система дистанционного обучения
4.	IntelliJ IDEA
5.	NetBeans

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Ссылка на ресурс
1.	Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
2.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://www.fgosvo.ru
3.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
4.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru
5.	Библиотека ГУАП	https://lib.guap.ru/jirbis2/
6.	Российская национальная библиотека	http://www.rsl.ru
7.	Научная электронная библиотека	https://cyberleninka.ru/
8.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://www.gpntb.ru
9.	Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ	www.edulib.ru
10.	Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт»	https://www.urait.ru/
11.	Электронно-библиотечная система «Book.ru»	https://www.book.ru/
12.	Электронно-библиотечная система «Znanium»	https://new.znanium.com/
13.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
14.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru
15.	Электронная база данных «Mendeley»	https://www.mendeley.com
16.	Онлайн-библиотека сообщества IEEE	https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp
17.	Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных	http://webofscience.com
18.	Электронная база данных «Scopus»	http://www.scopus.com

6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

6.1. Состав оценочных материалов приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Состав оценочных материалов для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных материалов
Зачет	Перечень практических заданий

6.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала университета. В таблице 9 представлена 4-балльная шкала для оценки сформированности компетенций.

Таблица 9 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции (4-балльная шкала)	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы:

Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 10).

Таблица 10 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
-------	--

Не предусмотрено

Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 11).

Таблица 11 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
	Не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 12).

Таблица 12 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Не предусмотрено

Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (модулю) (таблица 13).

Таблица 13 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
1.	Создать программу с использованием объектов, конструкторов и методов для класса «Автомобили»
2.	Создать программу с использованием объектов, конструкторов и методов для класса «Читатели библиотеки»
3.	Создать программу с использованием объектов, конструкторов и методов для класса «ПК»
4.	Создать программу с использованием объектов, конструкторов и методов для класса «Животные»
5.	Создать программу с использованием объектов, конструкторов и методов для класса «Фигуры»
6.	Создать программу с использованием объектов, конструкторов и методов для класса «Студенты»
7.	Создать программу с использованием объектов, конструкторов и методов для класса «Поезда»

Программу составил(а)

Руководитель ДПП ПП

Ст. преподаватель каф.

информ. систем и технологий

должность, уч. степень, звание


подпись, дата

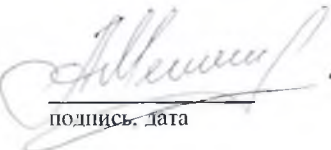
В.А. Ушаков

инициалы, фамилия

Декан ФДПО

Д-р экон. наук, профессор каф.82

должность, уч. степень, звание


подпись, дата

А.М. Мельниченко

инициалы, фамилия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

«Клиент-серверные приложения на Java. Инструменты разработки»

По ДПП ПП «Введение в разработку корпоративных приложений на Java»

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий

1. Цель

Целью изучения учебного модуля является формирование у слушателей профессиональной компетенции, необходимой для выполнения различных видов профессиональной деятельности программиста на языке Java.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ДПП

В результате освоения учебного модуля слушатель должен обладать следующими компетенциями:

ПК-2. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Знать:

- возможности типовой ИС;
- предметная область автоматизации;
- сетевые протоколы;
- основы современных операционных систем;
- основы современных систем управления базами данных;
- форматы обмена данными;
- интерфейсы обмена данными;
- современные стандарты информационного взаимодействия систем;
- теория баз данных;
- основы программирования;
- форматы обмена данными;
- интерфейсы обмена данными.

Уметь:

- кодировать на Java;
- тестировать результаты собственной работы;
- проводить презентации;
- составлять отчетность;
- разрабатывать документацию (применять стандарты и методики документирования ИТ-проектов);
- разрабатывать технологии обмена данными (применять форматы обмена данными);
- использовать систему контроля версий (применять системы контроля версий).

Владеть:

- навыками разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием;
- навыками демонстрации заказчику в соответствии с трудовым заданием результата выполнения работ, связанных с ИС, с целью проверки соответствия результатов работ пожеланиям заказчика;

- навыками разработки интерфейсов обмена данными;
- навыками разработки форматов обмена данными;
- навыками разработки технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

ПК-3. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов.

Знать:

- типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях;
- способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов;
- возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;
- регламент использования системы контроля версий;
- методы повышения читаемости программного кода;
- отраслевая нормативная техническая документация;
- методологии разработки программного обеспечения;
- технологии программирования;
- методы и средства проектирования ИР;
- методы и средства проектирования баз данных.

Уметь:

- выявлять ошибки в программном коде (применять подходы проверки исходного кода);
- применять методы и приемы отладки программного кода;
- применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода;
- использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР;
- применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

Владеть:

- навыками отладки программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением;
- навыкам регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;
- навыкам слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода;
- навыкам сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;
- навыкам создания структуры кода, размещающего элементы web-страницы ИР;
- навыкам подключения к ИР стилей оформления web-страниц;
- навыкам создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
- навыкам оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
- навыкам размещения программного кода в серверной части ИР;
- навыкам проектирования баз данных;
- навыкам проектирования интерфейсов.

3. Объем в академических часах

Данные об общем объеме учебного модуля и трудоемкости отдельных видов учебной работы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Объем и трудоемкость учебного модуля

Вид учебной работы	Всего
Общая трудоемкость дисциплины (модуля), (час)	57
<i>Дистанционные занятия</i> , всего час., <i>Очные занятия</i> , всего час., В том числе*	16
Лекции (Л), (час)	8
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	8
Самостоятельная работа слушателей (СРС), (час)	37
Промежуточная аттестация	4
Вид промежуточной аттестации (при наличии)	зачет

4. Содержание

4.1. Распределение трудоемкости по разделам, темам и видам занятий

Разделы, темы и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Разделы, темы учебного модуля и их трудоемкость

№ п/п	Разделы, темы	Виды учебных занятий*		
		Лекция	Практика	Самостоятельная работа
	Модуль 2. Клиент-серверные приложения на Java. Инструменты разработки	X	X	X
1.	JAR, Maven	2	1	8
2.	Основы SQL	1	1	8
3.	JDBC	2	2	5
4.	JUnit. Тестирование	2	2	8
5.	Hibernate, JPA	1	2	8
	ИТОГО	8	8	37

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Материально-технические условия

Состав материально-технической базы представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы*	Номер аудитории (при необходимости)
1.	Занятия проводятся в системе дистанционного обучения ГУАП (Л)	
2.	Занятия проводятся в аудиториях ГУАП (ПР)	23-17 33-02 33-04 33-05 33-07

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Шифр / URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
Основная литература		
https://www.iprbookshop.ru/102048.html	Вязовик Н.А. Программирование на Java / Н.А. Вязовик. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021.— 601 с.	
https://www.iprbookshop.ru/102007.html	Зыков С.В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход / С.В. Зыков. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 187 с.	
https://www.iprbookshop.ru/102078.html	Монахов В.В. Язык программирования Java и среда NetBeans / В.В. Монахов. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 450 с.	
https://www.iprbookshop.ru/102045.html	Свистунов А.Н. Построение распределенных систем на Java / А.Н. Свистунов. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 316 с.	
004.4 Ш 57	Шилдт, Г. Java 8. Полное руководство, 9 издание.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2015. – 1376 с.	
https://publications.hse.ru/books/420071117	Цифровые технологии в российской экономике / К.О. Вишневский, Л. М. Гохберг, В. В. Дементьев и др.; под ред. Л.М. Гохберга. – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 116 с. DOI: 10.17323/978-5-7598-2199-1	
https://issek.hse.ru/news/551331807.html	Цифровая экономика: 2022 : краткий статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишневский и др. – М.: НИУ ВШЭ, 2022. – 124 с. DOI: 10.17323/978-5-7598-2599-9	
Дополнительная литература		
https://znanium.com/catalog/product/1020593	Гуськова, О.И. Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие / О. И. Гуськова. - Москва : МПГУ, 2018. - 240 с.	
https://znanium.com/catalog/product/1210717	Наир, В. Предметно-ориентированное проектирование в Enterprise Java с помощью Jakarta EE, Eclipse MicroProfile, Spring Boot и программной среды AxonFramework : практическое руководство / В. Наир ; пер. с	

	англ. А. В. Снастина. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 306 с.	
https://www.iprbookshop.ru/79706.html	Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Б. Мейер. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 285 с.	
https://e.lanbook.com/book/216155 https://www.elibrary.ru/hjlsvw	Васюткина, И. А. Разработка серверной части web-приложений на Java : учебное пособие / И. А. Васюткина. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 83 с.	
https://e.lanbook.com/book/116121	Коузен, К. Современный Java: рецепты программирования / К. Коузен. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 275 с.	
https://www.elibrary.ru/hoiqpt	Пруцков А.В. Программирование на языке Java. Введение в курс с примерами и практическими заданиями: учебник. М.: Инфра-М, 2018. 208 с.	
https://www.elibrary.ru/yizhti	Гаврилов А.В., Клименко С.В., Королева Ю.А., Харитоновна А.Е., Цопа Е.А. Программирование на языке Java :конспект лекций. СПб.: ИТМО, 2019. 127 с.	
https://www.elibrary.ru/hoiqpt	Пруцков А.В. Программирование на языке Java. Введение в курс с примерами и практическими заданиями: учебник. М.: Инфра-М, 2018. 208 с.	

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного модуля приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://docs.cntd.ru/document/1200157208	ГОСТ 7.32-2017
https://lms.guap.ru/	Система дистанционного обучения ГУАП
https://www.java.com/ru/	Java
https://www.oracle.com/java/	Oracle Java
https://dev.java/	Java Developers
https://dev.java/learn/	Learn Java
https://examples.javacodegeeks.com/category/core-java/	Core Java
https://metanit.com/java/tutorial/	Руководство по языку программирования Java
https://netbeans.apache.org/	Apache NetBeans
https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea-edu/	IntelliJ IDEA Edu
https://spring.io/	Spring

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	ОС Microsoft Windows10 ПроилиAstraLinux
2.	MS Office или Мой офис или OpenOffice
3.	Система дистанционного обучения

4.	IntelliJ IDEA
5.	NetBeans

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Ссылка на ресурс
1.	Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
2.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://www.fgosvo.ru
3.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
4.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru
5.	Библиотека ГУАП	https://lib.guap.ru/jirbis2/
6.	Российская национальная библиотека	http://www.rsl.ru
7.	Научная электронная библиотека	https://cyberleninka.ru/
8.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://www.gpntb.ru
9.	Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ	www.edulib.ru
10.	Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт»	https://www.urait.ru/
11.	Электронно-библиотечная система «Book.ru»	https://www.book.ru/
12.	Электронно-библиотечная система «Znanium»	https://new.znanium.com/
13.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
14.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru
15.	Электронная база данных «Mendeley»	https://www.mendeley.com
16.	Онлайн-библиотека сообщества IEEE	https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp
17.	Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных	http://webofscience.com
18.	Электронная база данных «Scopus»	http://www.scopus.com

6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

6.1. Состав оценочных материалов приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Состав оценочных материалов для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных материалов
Зачет	Выполнение практического задания

6.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала университета. В таблице 9 представлена 4-балльная шкала для оценки сформированности компетенций.

Таблица 9 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции (4-балльная шкала)	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы:

Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 10).

Таблица 10 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
	Не предусмотрено

Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 11).

Таблица 11 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
	Не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 12).

Таблица 12 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Не предусмотрено

Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (модулю) (таблица 13).


Таблица 13 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
1.	Разработать корпоративное клиент-серверное приложение на согласованную с преподавателем тему

Программу составил(а)

Руководитель ДПП ПП

Ст. преподаватель каф.
информ. систем и технологий
должность, уч. степень, звание


подпись, дата

В.А. Ушаков
инициалы, фамилия

Декан ФДПО

Д-р экон. наук, профессор каф.82
должность, уч. степень, звание


подпись, дата

А.М. Мельниченко
инициалы, фамилия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

«Клиент-серверные приложения на Java. Веб-разработка»

По ДПП ПП «Введение в разработку корпоративных приложений на Java»

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий

1. Цель

Целью изучения учебного модуля является формирование у слушателей профессиональной компетенции, необходимой для серверного веб-программирования с использованием языка программирования Java.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ДПП

В результате освоения учебного модуля слушатель должен обладать следующими компетенциями:

ПК-2. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
Знать:

- возможности типовой ИС;
- предметная область автоматизации;
- сетевые протоколы;
- основы современных операционных систем;
- основы современных систем управления базами данных;
- форматы обмена данными;
- интерфейсы обмена данными;
- современные стандарты информационного взаимодействия систем;
- теория баз данных;
- основы программирования;
- форматы обмена данными;
- интерфейсы обмена данными.

Уметь:

- кодировать на Java;
- тестировать результаты собственной работы;
- проводить презентации;
- составлять отчетность;
- разрабатывать документацию (применять стандарты и методики документирования ИТ-проектов);
- разрабатывать технологии обмена данными (применять форматы обмена данными);
- использовать систему контроля версий (применять системы контроля версий).

Владеть:

- навыками разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием;
- навыками демонстрации заказчику в соответствии с трудовым заданием результата выполнения работ, связанных с ИС, с целью проверки соответствия результатов работ пожеланиям заказчика;

- навыками разработки интерфейсов обмена данными;
- навыками разработки форматов обмена данными;
- навыками разработки технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

ПК-3. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов.

Знать:

- типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях;
- способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов;
- возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;
- регламент использования системы контроля версий;
- методы повышения читаемости программного кода;
- отраслевая нормативная техническая документация;
- методологии разработки программного обеспечения;
- технологии программирования;
- методы и средства проектирования ИР;
- методы и средства проектирования баз данных.

Уметь:

- выявлять ошибки в программном коде (применять подходы проверки исходного кода);
- применять методы и приемы отладки программного кода;
- применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода;
- использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР;
- применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

Владеть:

- навыками отладки программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением;
- навыками регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;
- навыками слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода;
- навыками сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;
- навыками создания структуры кода, размещающего элементы web-страницы ИР;
- навыками подключения к ИР стилей оформления web-страниц;
- навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
- навыками оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
- навыками размещения программного кода в серверной части ИР;
- навыками проектирования баз данных;
- навыками проектирования интерфейсов.

3. Объем в академических часах

Данные об общем объеме учебного модуля и трудоемкости отдельных видов учебной работы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Объем и трудоемкость учебного модуля

Вид учебной работы	Всего
Общая трудоемкость дисциплины (модуля), (час)	61
<i>Дистанционные занятия</i> , всего час., <i>Очные занятия</i> , всего час., <i>В том числе*</i>	32
Лекции (Л), (час)	16
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	16
Самостоятельная работа слушателей (СРС), (час)	25
Промежуточная аттестация	4
Вид промежуточной аттестации (при наличии)	зачет

4. Содержание

4.1. Распределение трудоемкости по разделам, темам и видам занятий

Разделы, темы и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Разделы, темы учебного модуля и их трудоемкость

№ п/п	Разделы, темы	Виды учебных занятий*		
		Лекция	Практика	Самостоятельная работа
	Модуль 3. Клиент-серверные приложения на Java. Веб-разработка	X	X	X
1.	Основы разработки на Spring	2	2	4
2.	Способы конфигурации Spring	2	2	4
3.	Введение в сетевые протоколы, HTTP, HTML	2	2	3
4.	Spring MVC	2	2	4
5.	Spring Data JPA	2	2	4
6.	Spring Boot (microservices), Локализация, валидация	2	2	4
7.	Spring Security	4	4	2
	ИТОГО	16	16	25

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Материально-технические условия

Состав материально-технической базы представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы*	Номер аудитории (при необходимости)
1.	Занятия проводятся в системе дистанционного обучения ГУАП (Л)	
2.	Занятия проводятся в аудиториях ГУАП (ПР)	23-17 33-02 33-04 33-05 33-07

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Шифр / URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
Основная литература		
https://www.iprbookshop.ru/102048.html	Вязовик Н.А. Программирование на Java / Н.А. Вязовик. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021.— 601 с.	
https://www.iprbookshop.ru/102007.html	Зыков С.В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход / С.В. Зыков. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 187 с.	
https://www.iprbookshop.ru/102078.html	Монахов В.В. Язык программирования Java и среда NetBeans / В.В. Монахов. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 450 с.	
https://www.iprbookshop.ru/102045.html	Свистунов А.Н. Построение распределенных систем на Java / А.Н. Свистунов. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 316 с.	
004.4 Ш 57	Шилдт, Г. Java 8. Полное руководство, 9 издание.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2015. – 1376 с.	
https://publications.hse.ru/books/420071117	Цифровые технологии в российской экономике / К.О. Вишневский, Л. М. Гохберг, В. В. Дементьев и др.; под ред. Л.М. Гохберга. – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 116 с. DOI: 10.17323/978-5-7598-2199-1	
https://issek.hse.ru/news/551331807.html	Цифровая экономика: 2022 : краткий статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишневский и др. – М.: НИУ ВШЭ, 2022. – 124 с. DOI: 10.17323/978-5-7598-2599-9	
Дополнительная литература		
https://znanium.com/catalog/product/1020593	Гуськова, О.И. Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие / О. И. Гуськова. - Москва : МПГУ, 2018. - 240 с.	
https://znanium.com/catalog/product/1210717	Наир, В. Предметно-ориентированное проектирование в Enterprise Java с помощью	

	Jakarta EE, Eclipse MicroProfile, Spring Boot и программной среды AxonFramework : практическое руководство / В. Наир ; пер. с англ. А. В. Снастина. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 306 с.	
https://www.iprbookshop.ru/79706.html	Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Б. Мейер. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 285 с.	
https://e.lanbook.com/book/216155 https://www.elibrary.ru/hjlsvw	Васюткина, И. А. Разработка серверной части web-приложений на Java : учебное пособие / И. А. Васюткина. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 83 с.	
https://e.lanbook.com/book/116121	Коузен, К. Современный Java: рецепты программирования / К. Коузен. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 275 с.	
https://www.elibrary.ru/hoiqqt	Пруцков А.В. Программирование на языке Java. Введение в курс с примерами и практическими заданиями: учебник. М.: Инфра-М, 2018. 208 с.	

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного модуля приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://docs.cntd.ru/document/1200157208	ГОСТ 7.32-2017
https://lms.guap.ru/	Система дистанционного обучения ГУАП
https://www.java.com/ru/	Java
https://www.oracle.com/java/	Oracle Java
https://dev.java/	Java Developers
https://dev.java/learn/	Learn Java
https://examples.javacodegeeks.com/category/core-java/	Core Java
https://metanit.com/java/tutorial/	Руководство по языку программирования Java
https://netbeans.apache.org/	Apache NetBeans
https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea-edu/	IntelliJ IDEA Edu
https://spring.io/	Spring

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	ОС Microsoft Windows10 ПроилиAstraLinux
2.	MS Office или Мой офис или OpenOffice
3.	Система дистанционного обучения
4.	IntelliJ IDEA
5.	NetBeans

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Ссылка на ресурс
1.	Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
2.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://www.fgosvo.ru
3.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
4.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru
5.	Библиотека ГУАП	https://lib.guap.ru/jirbis2/
6.	Российская национальная библиотека	http://www.rsl.ru
7.	Научная электронная библиотека	https://cyberleninka.ru/
8.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://www.gpntb.ru
9.	Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ	www.edulib.ru
10.	Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт»	https://www.urait.ru/
11.	Электронно-библиотечная система «Book.ru»	https://www.book.ru/
12.	Электронно-библиотечная система «Znanium»	https://new.znanium.com/
13.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
14.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru
15.	Электронная база данных «Mendeley»	https://www.mendeley.com
16.	Онлайн-библиотека сообщества IEEE	https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp
17.	Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных	http://webofscience.com
18.	Электронная база данных «Scopus»	http://www.scopus.com

6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

6.1. Состав оценочных материалов приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Состав оценочных материалов для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных материалов
Зачет	Выполнение практического задания

6.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала университета. В таблице 9 представлена 4-балльная шкала для оценки сформированности компетенций.

Таблица 9 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции (4-балльная шкала)	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы:

Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 10).

Таблица 10 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
	Не предусмотрено

Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 11).

Таблица 11 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета

	Не предусмотрено
--	------------------

Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 12).

Таблица 12 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Не предусмотрено

Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (модулю) (таблица 13).

Таблица 13 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
1.	Разработать корпоративный портал на согласованную с преподавателем тему

Программу составил(а)

Руководитель ДПП ПП

Ст. преподаватель каф.
информ. систем и технологий
должность, уч. степень, звание


подпись, дата

В.А. Ушаков
инициалы, фамилия

Декан ФДПО

Д-р экон. наук, профессор каф.82
должность, уч. степень, звание


подпись, дата

А.М. Мельниченко
инициалы, фамилия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

«Практика. Стратегия трудоустройства и корпоративная бизнес акселерация проектов»

По ДПП ПП «Введение в разработку корпоративных приложений на Java»

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий

1. Цель

Целью изучения учебного модуля является формирование у слушателей профессиональной компетенции, необходимой для работы в IT-отрасли, приобретение новой квалификации – младший Java-разработчик.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ДПП

В результате освоения учебного модуля слушатель должен обладать следующими компетенциями:

ПК-2. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. Знать:

- возможности типовой ИС;
- предметная область автоматизации;
- сетевые протоколы;
- основы современных операционных систем;
- основы современных систем управления базами данных;
- форматы обмена данными;
- интерфейсы обмена данными;
- современные стандарты информационного взаимодействия систем;
- теория баз данных;
- основы программирования;
- форматы обмена данными;
- интерфейсы обмена данными.

Уметь:

- кодировать на Java;
- тестировать результаты собственной работы;
- проводить презентации;
- составлять отчетность;
- разрабатывать документацию (применять стандарты и методики документирования IT-проектов);
- разрабатывать технологии обмена данными (применять форматы обмена данными);
- использовать систему контроля версий (применять системы контроля версий).

Владеть:

- навыками разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием;

- навыками демонстрации заказчику в соответствии с трудовым заданием результата выполнения работ, связанных с ИС, с целью проверки соответствия результатов работ пожеланиям заказчика;
- навыками разработки интерфейсов обмена данными;
- навыками разработки форматов обмена данными;
- навыками разработки технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

3. Объем в академических часах

Данные об общем объеме учебного модуля и трудоемкости отдельных видов учебной работы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Объем и трудоемкость учебного модуля

Вид учебной работы	Всего
Общая трудоемкость дисциплины (модуля), (час)	30
<i>Дистанционные занятия</i> , всего час., <i>Очные занятия</i> , всего час., <i>В том числе*</i>	20
Лекции (Л), (час)	10
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	10
Самостоятельная работа слушателей (СРС), (час)	6
Промежуточная аттестация	4
Вид промежуточной аттестации (при наличии)	зачет

4. Содержание

4.1. Распределение трудоемкости по разделам, темам и видам занятий

Разделы, темы и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Разделы, темы учебного модуля и их трудоемкость

№ п/п	Разделы, темы	Виды учебных занятий*		
		Лекция	Практика	Самостоятельная работа
	Модуль 4. Практика. Стратегия трудоустройства и корпоративная бизнес акселерация проектов	X	X	X
1.	Формирование плана развития в разработке ПО. Профессиональные и технические навыки разработчика ПО.	1	1	1
2.	Рынок труда в области разработки ПО. Обзор вакансий.	2	2	
3.	Подготовка к собеседованию. Составление резюме. Личностные навыки разработчика ПО.	1	1	1
4.	Теоретические основы бизнес-акселерации	1	1	1
5.	Стандарты и системы электронного бизнеса	1	1	1
6.	Управление проектами в бизнес-	2	2	

№ п/п	Разделы, темы	Виды учебных занятий*		
		Лекция	Практика	Самостоятельная работа
	акселерации			
7.	Электронный рынок и модели взаимодействия его участников	1	1	1
8.	Основы электронного маркетинга в бизнес акселерации	1	1	1
	ИТОГО	10	10	6

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Материально-технические условия

Состав материально-технической базы представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы*	Номер аудитории (при необходимости)
1.	Занятия проводятся в системе дистанционного обучения ГУАП (Л)	
2.	Занятия проводятся в аудиториях ГУАП (ПР)	23-17 33-02 33-04 33-05 33-07

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Шифр / URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
Основная литература		
https://www.iprbookshop.ru/102048.html	Вязовик Н.А. Программирование на Java / Н.А. Вязовик. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021.— 601 с.	
https://www.iprbookshop.ru/102007.html	Зыков С.В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход / С.В. Зыков. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 187 с.	
https://www.iprbookshop.ru/102078.html	Монахов В.В. Язык программирования Java и среда NetBeans / В.В. Монахов. — М.: Интернет-Университет Информационных	

	Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 450 с.	
https://www.iprbookshop.ru/102045.html	Свистунов А.Н. Построение распределенных систем на Java / А.Н. Свистунов. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 316 с.	
004.4 Ш 57	Шилдт, Г. Java 8. Полное руководство, 9 издание.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2015. – 1376 с.	
https://publications.hse.ru/books/420071117	Цифровые технологии в российской экономике / К.О. Вишневский, Л. М. Гохберг, В. В. Дементьев и др.; под ред. Л.М. Гохберга. – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 116 с. DOI: 10.17323/978-5-7598-2199-1	
Дополнительная литература		
https://znanium.com/catalog/product/1020593	Гуськова, О.И. Объектно-ориентированное программирование в Java : учебное пособие / О. И. Гуськова. - Москва : МПГУ, 2018. - 240 с.	
https://znanium.com/catalog/product/1210717	Наир, В. Предметно-ориентированное проектирование в Enterprise Java с помощью Jakarta EE, Eclipse MicroProfile, Spring Boot и программной среды AxonFramework : практическое руководство / В. Наир ; пер. с англ. А. В. Снастина. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 306 с.	
https://www.iprbookshop.ru/79706.html	Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Б. Мейер. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 285 с.	
https://e.lanbook.com/book/216155 https://www.elibrary.ru/hjlsvw	Васюткина, И. А. Разработка серверной части web-приложений на Java : учебное пособие / И. А. Васюткина. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 83 с.	
https://e.lanbook.com/book/116121	Коузен, К. Современный Java: рецепты программирования / К. Коузен. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 275 с.	
https://www.elibrary.ru/hoiqqt	Пруцков А.В. Программирование на языке Java. Введение в курс с примерами и практическими заданиями: учебник. М.: Инфра-М, 2018. 208 с.	
https://www.elibrary.ru/yizhti	Гаврилов А.В., Клименко С.В., Королева Ю.А., Харитоновна А.Е., Цопа Е.А. Программирование на языке Java :конспект лекций. СПб.: ИТМО, 2019. 127 с.	

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного модуля приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
-----------	--------------

URL адрес	Наименование
https://docs.cntd.ru/document/1200157208	ГОСТ 7.32-2017
https://lms.guap.ru/	Система дистанционного обучения ГУАП
https://www.java.com/ru/	Java
https://www.oracle.com/java/	Oracle Java
https://dev.java/	Java Developers
https://dev.java/learn/	Learn Java
https://examples.javacodegeeks.com/category/core-java/	Core Java
https://metanit.com/java/tutorial/	Руководство по языку программирования Java
https://netbeans.apache.org/	Apache NetBeans
https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea-edu/	IntelliJ IDEA Edu
https://spring.io/	Spring

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
2.	ОС Microsoft Windows10 ПроилиAstraLinux
3.	MS Office или Мой офис или OpenOffice
4.	Система дистанционного обучения
5.	IntelliJ IDEA
6.	NetBeans

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Ссылка на ресурс
1.	Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
2.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://www.fgosvo.ru
3.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
4.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru
5.	Библиотека ГУАП	https://lib.guap.ru/jirbis2/
6.	Российская национальная библиотека	http://www.rsl.ru
7.	Научная электронная библиотека	https://cyberleninka.ru/
8.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://www.gpntb.ru
9.	Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ	www.edulib.ru
10.	Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт»	https://www.urait.ru/
11.	Электронно-библиотечная система «Book.ru»	https://www.book.ru/
12.	Электронно-библиотечная система «Znanium»	https://new.znanium.com/
13.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/

№ п/п	Наименование	Ссылка на ресурс
14.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru
15.	Электронная база данных «Mendeley»	https://www.mendeley.com
16.	Онлайн-библиотека сообщества IEEE	https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp
17.	Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных	http://webofscience.com
18.	Электронная база данных «Scopus»	http://www.scopus.com

6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

6.1. Состав оценочных материалов приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Состав оценочных материалов для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных материалов
Зачет	Выполнение практического задания

6.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала университета. В таблице 9 представлена 4-балльная шкала для оценки сформированности компетенций.

Таблица 9 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции (4-балльная шкала)	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.

«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.
---------------------------------------	---

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы:
Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 10).

Таблица 10 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
	Не предусмотрено

Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 11).

Таблица 11 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
	Не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 12).

Таблица 12 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Не предусмотрено

Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (модулю) (таблица 13).

Таблица 13 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
1.	Формирование плана развития в ИТ сфере.
2.	Обзор вакансий на рынке труда в области разработки ПО.
3.	Составление резюме.
4.	Разработка прототипа программного продукта (в формате хакатона).
5.	Разработка бизнес-идеи (в формате кейса).
6.	Презентация прототипа программного продукта и/или бизнес-идеи

Программу составил(а)

Руководитель ДПП ИП

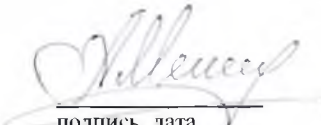
Ст. преподаватель каф.
информ. систем и технологий
должность, уч. степень, звание


подпись, дата

В.А. Ушаков
инициалы, фамилия

Декан ФДПО

Д-р экон. наук, профессор каф.82
должность, уч. степень, звание


подпись, дата

А.М. Мельниченко
инициалы, фамилия

4. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Форма итоговой аттестации и оценочные материалы

Итоговая аттестация проводится в форме зачета.

Форма проведения итогового зачета – защита проектной работы.

Перечень рекомендуемой литературы, необходимой при подготовке к итоговому зачету приводится в подразделе 4.3.

Темы практико-ориентированного проекта представлены в табл.8.

4.2. Требования к итоговой аттестационной работе и порядку ее выполнения

Итоговая аттестационная работа слушателя представляет собой самостоятельный практико-ориентированный проект, подтверждающий уровень знаний и умений, способность применять знания при решении практических профессиональных задач.

Защита ИАР производится очно (онлайн в формате видеоконференции) или онлайн (видеозапись). Защита сопровождается показом разработанного продукта.

4.3. Перечень рекомендуемой литературы для итоговой аттестации

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой при подготовке к ИА, приведен в таблице 1.

Таблица 1– Перечень основной и дополнительной литературы

Шифр / URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
Основная литература		
https://www.iprbookshop.ru/102048.html	Вязовик Н.А. Программирование на Java / Н.А. Вязовик. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021.— 601 с.	
https://www.iprbookshop.ru/102007.html	Зыков С.В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход / С.В. Зыков. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 187 с.	
https://www.iprbookshop.ru/102078.html	Монахов В.В. Язык программирования Java и среда NetBeans / В.В. Монахов. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 450 с.	
https://www.iprbookshop.ru/102045.html	Свистунов А.Н. Построение распределенных систем на Java / А.Н. Свистунов. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 316 с.	
004.4 Ш 57	Шилдт, Г. Java 8. Полное руководство, 9 издание.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2015. – 1376 с.	

https://publications.hse.ru/books/420071117	Цифровые технологии в российской экономике / К.О. Вишневецкий, Л. М. Гохберг, В. В. Дементьев и др.; под ред. Л.М. Гохберга. – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 116 с. DOI: 10.17323/978-5-7598-2199-1	
https://issek.hse.ru/news/551331807.html	Цифровая экономика: 2022 : краткий статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишневецкий и др. – М.: НИУ ВШЭ, 2022. – 124 с. DOI: 10.17323/978-5-7598-2599-9	
Дополнительная литература		
https://znanium.com/catalog/product/1020593	Гуськова, О.И. Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие / О. И. Гуськова. - Москва : МПГУ, 2018. - 240 с.	
https://znanium.com/catalog/product/1210717	Наир, В. Предметно-ориентированное проектирование в Enterprise Java с помощью Jakarta EE, Eclipse MicroProfile, Spring Boot и программной среды AxonFramework : практическое руководство / В. Наир ; пер. с англ. А. В. Снастина. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 306 с.	
https://www.iprbookshop.ru/79706.html	Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Б. Мейер. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 285 с.	
https://e.lanbook.com/book/216155 https://www.elibrary.ru/hjlsvw	Васюткина, И. А. Разработка серверной части web-приложений на Java : учебное пособие / И. А. Васюткина. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 83 с.	
https://e.lanbook.com/book/116121	Коузен, К. Современный Java: рецепты программирования / К. Коузен. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 275 с.	
https://www.elibrary.ru/hoiqpt	Пруцков А.В. Программирование на языке Java. Введение в курс с примерами и практическими заданиями: учебник. М.: Инфра-М, 2018. 208 с.	

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при подготовке к ИА, представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при подготовке к ИА

URL адрес	Наименование
https://docs.cntd.ru/document/1200157208	ГОСТ 7.32-2017
https://lms.guap.ru/	Система дистанционного обучения ГУАП
https://www.java.com/ru/	Java
https://www.oracle.com/java/	Oracle Java
https://dev.java/	Java Developers
https://dev.java/learn/	Learn Java
https://examples.javacodegeeks.com/category/core-java/	Core Java

URL адрес	Наименование
https://metanit.com/java/tutorial/	Руководство по языку программирования Java
https://netbeans.apache.org/	Apache NetBeans
https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea-edu/	IntelliJ IDEA Edu
https://spring.io/	Spring

4.4. Материально-технические условия

Перечень материально–технической базы, необходимой для проведения ИА, представлен в таблице 3.

Таблица 3– Материально–техническая база

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы*	Номер аудитории (при необходимости)
1.	Занятия проводятся в системе дистанционного обучения ГУАП (Л)	
2.	Занятия проводятся в аудиториях ГУАП (ПР)	23-17 33-02 33-04 33-05 33-07

4.5. Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации

4.5.1. Фонд оценочных материалов для проведения итогового зачета/ экзамена

Состав фонда оценочных материалов для проведения итогового зачета приведен в таблице 4.

Таблица 4– Состав фонда оценочных материалов для проведения итогового зачета/ экзамена

Форма проведения итогового зачета/ экзамена	Перечень оценочных материалов
Защита самостоятельного проекта	Список тем для разработки практико-ориентированного самостоятельного проекта

Описание показателей и критериев для оценки функций профессионального стандарта, а также шкал оценивания для итогового зачета/экзамена.

Описание показателей для оценки компетенций для итогового зачета/экзамена:

- способность последовательно, четко и логично излагать материал;
- умение справляться с задачами;
- умение формулировать ответы на вопросы в рамках программы итогового зачета/экзамена с использованием материала научно–методической и научной литературы;
- уровень правильности обоснования принятых решений при выполнении практических задач.

Оценка уровня сформированности (освоения) функций профессионального стандарта осуществляется на основе таких составляющих как: знание, умение, владение навыками и/или опытом деятельности в соответствии с планируемыми результатами обучения по ДПП.

В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у слушателей функций профессионального стандарта при проведении итогового зачета/экзамена в формах «устная», «письменная» и с применением средств электронного обучения, применяется 4–балльная шкала (таблица 5).

Таблица 5 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции (4-балльная шкала)	Характеристика сформированных компетенций
---------------------------------------	---

«отлично» зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель глубоко и всесторонне усвоил учебный материал образовательной программы (ОП); – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения к практической деятельности направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель твердо усвоил учебный материал образовательной программы, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель усвоил только основной учебный материал образовательной программы, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» не зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель не усвоил значительной части учебного материала образовательной программы; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

Типовые контрольные задания или иные материалы представлены в таблицах 6 – 8.

Таблица 6 – Перечень вопросов для итогового зачета, проводимого в письменной форме

№ п/п	Список вопросов для итогового зачета/экзамена, проводимого в письменной/устной форме	Компетенции
	Не предусмотрено	

Таблица 7 – Перечень задач для итогового зачета, проводимого в письменной форме

№ п/п	Перечень задач для зачета, проводимого в письменной форме	Компетенции
	Не предусмотрено	

Таблица 8 – Примерный перечень тем для разработки практико-ориентированного самостоятельного проекта для итогового зачета

№ п/п	Примерный перечень тем для разработки практико-ориентированного самостоятельного проекта для итогового зачета	Компетенции
1.	Разработка корпоративного MVC-приложения строительной компании	ПК-1, ПК-2,

		ПК-3
2.	Разработка корпоративного MVC-приложения авиакомпании	ПК-1, ПК-2, ПК-3
3.	Разработка корпоративного MVC-приложения таксомоторной компании	ПК-1, ПК-2, ПК-3
4.	Разработка корпоративного MVC-приложения автобусной компании	ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.	Разработка корпоративного MVC-приложения культурно-досугового центра	ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.	Разработка корпоративного MVC-приложения кинотеатра	ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.	Разработка корпоративного MVC-приложения железнодорожной компании	ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.	Разработка корпоративного MVC-приложения образовательной организации	ПК-1, ПК-2, ПК-3
9.	Разработка корпоративного MVC-приложения автотранспортной компании	ПК-1, ПК-2, ПК-3
10.	Разработка корпоративного MVC-приложения туристического агентства	ПК-1, ПК-2, ПК-3

4.5.2 Фонд оценочных материалов для оценки защиты итоговой аттестационной работы

Описание показателей для оценки компетенций для ИАР и ее защиты:

- актуальность темы ИАР;
- теоретическая и практическая значимость результатов работы и/или исследования;
- полнота и всестороннее раскрытие темы ИАР;
- соответствие результатов работы и/или исследования поставленным целям и задачам в ИАР;
- соответствие оформления ИАР установленным требованиям.

Оценка уровня сформированности (освоения) компетенций осуществляется на основе таких составляющих как: знание, умение, владение навыками и/или опытом деятельности в соответствии с целью ДПП ПП.

В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у слушателя компетенций применяется 4-балльная шкала, представленная в таблице 9.

Таблица 9 –Критерии оценки итоговой аттестационной работы

Оценка компетенции (4-балльная шкала)	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель глубоко и всесторонне усвоил учебный материал ОП, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, слушатель свободно привязывает усвоенные научные положения к практической деятельности, обосновывая выдвинутые предложения; – слушатель умело обосновывает и аргументирует выбор темы ИАР и выдвигаемые им идеи; – слушатель аргументировано делает выводы; – прослеживается четкая корреляционная зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами работы и/или исследования; – слушатель свободно владеет системой специализированных понятий; – содержание доклада, иллюстративно–графического материала

	<p>(при наличии) обучающегося полностью соответствует содержанию ИАР;</p> <ul style="list-style-type: none"> – слушатель соблюдает требования к оформлению ИАР и иллюстративно–графического материала (при наличии); – слушатель четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности и обосновывает их теоретическую и практическую значимость; – слушатель строго придерживается регламента выступления; – слушатель ясно и аргументировано излагает материалы доклада; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные членами ИАК вопросы; – слушатель точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите ИАР.
<p>«хорошо» зачтено</p>	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель всесторонне усвоил учебный материал ОП, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, слушатель привязывает усвоенные научные положения к практической деятельности, обосновывая выдвинутые предложения; – слушатель грамотно обосновывает выбор темы ИАР и выдвигаемые им идеи; – слушатель обоснованно делает выводы; – прослеживается зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами работы и/или исследования; – слушатель владеет системой специализированных понятий; – содержание доклада и иллюстративно–графического материала (при наличии) обучающегося соответствует содержанию ИАР; – слушатель соблюдает требования к оформлению ИАР и иллюстративно–графического материала (при наличии); – слушатель выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности и обосновывает их теоретическую и практическую значимость; – слушатель придерживается регламента выступления; – слушатель ясно излагает материалы доклада; – присутствует логика в ответах обучающегося на поставленные членами ИАК вопросы; – слушатель грамотно использует профессиональную терминологию при защите ИАР.
<p>«удовлетворительно» зачтено</p>	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель слабо усвоил учебный материал ОП, при его изложении допускает неточности; – опираясь на знания только основной литературы, слушатель привязывает научные положения к практической деятельности направления, выдвигая предложения; – слушатель слабо и неуверенно обосновывает выбор темы ИАР и выдвигаемые им идеи; – слушатель не аргументировано делает выводы и заключение; – не прослеживается зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами работы и/или исследования; – слушатель плохо владеет системой специализированных понятий;

	<ul style="list-style-type: none"> – содержание доклада и иллюстративно–графического материала (при наличии) обучающегося не полностью соответствует содержанию ИАР; – слушатель допускает ошибки при оформлении ИАР и иллюстративно–графического материала (при наличии); – слушатель слабо выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности и не обосновывает их теоретическую и практическую значимость; – слушатель отстывает от регламента выступления; – слушатель сбивчиво и не уверено излагает материалы доклада; – отсутствует логика в ответах обучающегося на поставленные членами ИАК вопросы; – слушатель не точно использует профессиональную терминологию при защите ИАР.
<p style="text-align: center;">«неудовлетворительно» не зачтено</p>	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель не усвоил учебный материал ОП, при его изложении допускает неточности; – слушатель допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – слушатель не может обосновать выбор темы ИАР; – слушатель не может сформулировать выводы; – слабая зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами работы и/или исследования; – слушатель не владеет системой специализированных понятий; – содержание доклада и иллюстративно–графического материала (при наличии) обучающегося не полностью соответствует содержанию ИАР; – слушатель не соблюдает требования к оформлению ИАР и иллюстративно–графического (при наличии) материала; – слушатель не выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности и не может обосновать их теоретическую и практическую значимость; – слушатель не соблюдает регламент выступления; – отсутствует аргументированность при изложении материалов доклада; – отсутствует ясность в ответах слушателя на поставленные членами ИАК вопросы; – слушатель не грамотно использует профессиональную терминологию при защите ИАР; – содержание ИАР не соответствует установленному уровню оригинальности.