

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

«25» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки

Разработка информационных систем и технологий

Квалификация выпускника

Бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы программирования» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом);

40 Сквозные виды профессиональные деятельности в промышленности.

(в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- проектный;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017г. № 926.

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

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов	ИД1 _{ПКв-3} – Проводит разработку процедур интеграции программных модулей ИД2 _{ПКв-3} – Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКв-3} – Проводит разработку процедур интеграции программных модулей	Знает: Принципы и технологии функционирования современных интеграционных платформ; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
	Умеет: анализировать требования заказчика к интеграционному решению; выработать варианты реализации требований заказчика к интеграционному решению; создавать инженерную документацию на интеграционное решение; оценивать объемы работ и сроки их выполнения
	Владеет: навыками коммуникации с заинтересованными сторонами
ИД2 _{ПКв-3} – Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	Знает: программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; принципы и технологии функционирования выбранной интеграционной платформы; типовые ошибки, возникающие при развертывании и настройке интеграционного решения и его компонент, и признаки их проявления
	Умеет: выявлять соответствие требований заказчика развернутому интеграционному решению; производить настройки параметров выбранной интеграционной платформы
	Владеет: навыками выявления соответствия требований заказчика развернутому интеграционному решению

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО/СПО

Дисциплина относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ООП модуля «Программирование». Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин Языки программирования/

Дисциплина является предшествующей для изучения Администрирование и безопасность информационных системах, Надежность и защищенность программного обеспечения.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего ак. ч.	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		1 сем	2 сем
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	252	72	180
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	87,95	30,85	57,1
Лекции	33	15	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Практические занятия	33	15	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	33	15	18
Лабораторные занятия	18		18
Консультации текущие	1,65	0,75	0,9
Консультация перед экзаменом	2		2
Вид аттестации (зачет, экзамен)	0,3	0,1	0,2
Самостоятельная работа:	130,25	41,15	89,1
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	34,5	16,5	18
Подготовка к практическим занятиям	33	15	18
РПР	20	10	10
Кейс-задание	52,1	-	43,1
Зачет – контроль, подготовка к экзамену	33,8	-	33,8

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1 семестр			
1	Общие принципы построения и использования языков программирования	Алгоритм и программа. Языки программирования. Парадигмы программирования. Языки программирования и их применение: Веб-разработка; Разработка мобильных приложений; Разработка компьютерных игр; Разработка приложений для десктопов. Система контроля версий	29,5
2	Структурное и функциональное программирование	Python 3: преимущества языка. Синтаксис. Типы данных в Python. Инструкция if-elif-else. Циклы for и while, операторы break и continue. Циклы for и while, операторы break и continue. Списки (list). Индексы и срезы. Кортежи (tuple). Множества (set и frozenset). Функции в Python. Исключения в python. Конструкция try - except для обработки исключений. Работа с файлами. GUI на Python. Введение API и JSON.	46,5
		<i>Консультации текущие</i>	0,75

		<i>Зачет</i>	0,1
2 семестр			
3	Основы объектно-ориентированного программирования	Основы Java ООП в Java, наследование, Операции в Java, Массивы в Java, Структура Java программ Коллекции элементов, Исключительные ситуации	143,1
		<i>Консультации текущие</i>	0,9
		<i>Консультации перед экзаменом</i>	2
		<i>Вид аттестации - экзамен</i>	0,2
		<i>Экзамен - контроль</i>	33,8

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Практические занятия, ак. ч	Лабораторные работы, ак. ч	СРО, ак. ч
1 семестр					
1	Общие принципы построения и использования языков программирования	4		-	25,5
2	Структурное и функциональное программирование	11	15	-	15,5
				<i>Консультации текущие</i>	0,75
				<i>Зачет</i>	0,1
2 семестр					
4	Основы объектно-ориентированного программирования	18	18	18	89,1
				<i>Консультации текущие</i>	0,9
				<i>Консультации перед экзаменом</i>	2
				<i>Вид аттестации - экзамен</i>	0,2
				<i>Экзамен - контроль</i>	33,8

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1 семестр			
1	Общие принципы построения и использования языков программирования	Алгоритм и программа. Языки программирования. Парадигмы программирования. Языки программирования и их применение: Веб-разработка; Разработка мобильных приложений; Разработка компьютерных игр; Разработка приложений для десктопов. Система контроля версий	4
2	Структурное и функциональное программирование	Python 3: преимущества языка. Синтаксис. Типы данных в Python. Инструкция if-elif-else. Циклы for и while, операторы break и continue. Циклы for и while, операторы break и continue. Списки (list). Индексы и срезы. Кортежи (tuple). Множества (set и frozenset). Функции в Python. Исключения в python. Конструкция try - except для обработки исключений. Работа с файлами.GUI на Python. Введение API и JSON.	11
2 семестр			
3	Основы объектно-ориентированного программирования	Основы Java ООП в Java, наследование, Операции в Java, Массивы в Java, Структура Java программ Коллекции элементов, Исключительные ситуации	18

5.2.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ак. ч
1 семестр			
2	Структурное и функциональное программирование	Python 3: преимущества языка. Синтаксис. Типы данных в Python. Инструкция if-elif-else. Циклы for и while, операторы break и continue. Циклы for и while, операторы break и continue. Списки (list). Индексы и срезы. Кортежи	15

		(tuple). Множества (set и frozenset). Функции в Python. Исключения в python. Конструкция try - except для обработки исключений. Работа с файлами.GUI на Python. Введение API и JSON.	
2 семестр			
3	Основы объектно-ориентированного программирования	Операции в Java, Массивы в Java, Структура Java программ Коллекции элементов, Исключительные ситуации	18

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лабораторных работ (семинаров)	Трудоемкость, ак. ч
1	Основы объектно-ориентированного программирования	Основы Java, ООП в Java	18

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Общие принципы построения и использования языков программирования	Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование на экзамене)	8,5
		Подготовка отчетов по практическим работам(собеседование)	7
		Кейс-задание	10
2	Структурное и функциональное программирование	Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование на экзамене)	8
		Подготовка отчетов по практическим работам (собеседование)	7,5
3	Основы объектно-ориентированного программирования	Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование на экзамене)	18
		Подготовка отчетов по практическим работам(собеседование)	18
		Расчетно-практическая работа	52,1
		Кейс-задание	10

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Мирошниченко, И.И. Языки и методы программирования: учебное пособие : [16+] / И.И. Мирошниченко, Е.Г. Веретенникова, Н.Г. Савельева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019. – 188 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567706> (дата обращения: 07.02.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7972-2604-8. – Текст : электронный

2. Златопольский, Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы : [12+] / Д.М. Златопольский. – 4-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 226 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222873> (дата обращения: 07.02.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-789-9. – Текст: электронный.

3. Шелудько, В.М. Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули / В.М. Шелудько; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Институт компьютерных технологий и информационной безопасности. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060> (дата обращения: 07.02.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2648-2. – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 256 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> (дата обращения: 12.09.2021). – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.

2. Орлов, С. Организация ЭВМ и систем [Текст] : учебник для студ. вузов (гриф МО) / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 688 с. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения).

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Языки программирования [Текст]: методические указания и задания для самостоятельной работы / Воронеж. гос. ун-т инжен. техн.; сост. А. В. Скрыпников В.В. Денисенко Воронеж, 2021. - 18 с.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Портал открытого on-line образования	http://npoed.ru
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	http://www.ict.edu.ru/
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы

«Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение ОС Windows;MS Office.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

<p>Аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий</p>	<p>Ауд. 420: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ-12 (компьютер Core i5-4460), проектор Acer projector X1383WH, экран, стенды – 5 шт., блок управления комплекса радиоконтроля и поиска радиопередающих устройств «ОМЕГА» (переносной), МУ защиты ресурсов сети от внутренних и внешних атак CISCO ASA5505-KB, переносной комплекс для автоматизации измерений при проведении исследований и контроля технических средств ЭВТ «НАВИГА-ТОР-ПЗГ»; средство активной защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок «СОНАТА-РЗ.1»; система защиты речевой информации «Соната-АВ-4Б» (Центральный блок питания и управления + Размыкатели в составе СВАЗ Соната АВ); профессиональный обнаружитель скрытых видеокамер СОКОЛ-М (переносной); портативный обнаружитель закладок Protect1203 (переносной); устройство активной защиты информации «ВЕТО-М»; электронный замок Samsung SHS-2920</p>	<p>Microsoft Windows 7 (64 разрядная) Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Office (standart) 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark);Microsoft Access 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Project 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Share Point 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Visio 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark) Microsoft SQL server 2008 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); 1 С Предприятие Лицензия; 7-Zip File Manager (архиватор)Бесплатное ПО; Adobe Acrobat Reader (Бесплатное ПО); Adobe Flash Player (Бесплатное ПО); FAR file managerБесплатное ПО; Google ChromeБесплатное ПО; Java TM 7 (64-bit)Бесплатное ПО; K-Lite Codec PackБесплатное ПО; Mozilla FirefoxБесплатное ПО; Oracle VM VirtualBoxБесплатное ПО; Sublime TextБесплатное ПО; Symantec Endpoint Protection 12(Заменен на AVP Kaspersky)Бесплатное ПО; VMWare Player (Бесплатное ПО); Антивирус “Зоркий глаз” (Бесплатное ПО); Lazarus (аналог Delphi)Бесплатное ПО; SmathStudio (аналог Mathcad)Бесплатное ПО; NanoCAD (аналог Autocad)Бесплатное ПО; Gimp (графический редактор аналог Photoshop) Бесплатное ПО; Avidemux (видео редактор)Бесплатное ПО; Virtual Dub (видео редактор)Бесплатное ПО; Free Pascal (Бесплатное ПО); Страж NT вер.3.0 Сертификат ФСТЭК No 2145 30.07.2013 г.; Ревизор 1XP Сертификат ФСТЭК No 989 08.02.2015 г.; Ревизор 2XP Сертификат ФСТЭК No 990 08.02.2015 г.; Фикс 2.0.2 Сертификат ФСТЭК No1548 15.01.2015 г.; Ревизор сети вер.3.0 Сертификат ФСТЭК No3413 02.06.2015 г.; СЗИ Панцирь К Сертификат ФСТЭК No1973 09.12.2015 г.; СЗИ Dallas Lock 8.0 К Сертификат ФСТЭК No2720 25.09.2015; СЗИ Dallas Lock 8.0 С Сертификат ФСТЭК No2945 16.08.2013</p>
<p>Аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий</p>	<p>Ауд. 332а: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12 (компьютер Core i5-4570), средство активной защиты информации изделие «Салют 2000С» с регулятором выходного уровня шума, стенды – 5 шт. Ауд. 424: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12: рабочая станция CPU Core 2Duo E6300 – 1.86 – 10 шт, Celeron D2.8 – 2шт.; стенды – 3 Ауд. 420: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ-12 (компьютер Core i5-4460), проектор Acer projector X1383WH, экран,</p>	<p>Microsoft Windows 7 (64 разрядная) Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Windows 2003 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Office (standart) 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark);Microsoft Access 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Project 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Share Point 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Visio 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark) Microsoft SQL</p>

	<p>стенды – 5 шт., блок управления комплекса радиоконтроля и поиска радиопередающих устройств «ОМЕГА» (переносной), МУ защиты ресурсов сети от внутренних и внешних атак CISCO ASA5505-KB, переносной комплекс для автоматизации измерений при проведении исследований и контроля технических средств ЭВТ «НАВИГАТОР-ПЗГ»; средство активной защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок «СОНАТА-РЗ.1»; система защиты речевой информации «Соната-АВ-4Б» (Центральный блок питания и управления + Размыкатели в составе СВАЗ Соната АВ); профессиональный обнаружитель скрытых видеоканалов СОКОЛ-М (переносной); портативный обнаружитель закладок Protect1203 (переносной); устройство активной защиты информации «ВЕТО-М»; электронный замок Samsung SHS-2920</p>	<p>server 2008 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); 1 С Предприятие Лицензия; 7-Zip File Manager (архиватор) Бесплатное ПО; Adobe Acrobat Reader Бесплатное ПО; Adobe Flash Player Бесплатное ПО; FAR file manager Бесплатное ПО; Google Chrome Бесплатное ПО; Java TM 7 (64-bit) Бесплатное ПО; K-Lite Codec Pack Бесплатное ПО; Mozilla Firefox Бесплатное ПО; Oracle VM VirtualBox Бесплатное ПО; Sublime Text Бесплатное ПО; Symantec Endpoint Protection 12 (Заменен на AVP Kaspersky) Бесплатное ПО; VMWare Player Бесплатное ПО; Антивирус “Зоркий глаз” Бесплатное ПО; Lazarus (аналог Delphi) Бесплатное ПО; Smath Studio (аналог Mathcad) Бесплатное ПО; NanoCAD (аналог Autocad) Бесплатное ПО; Gimp (графический редактор аналог Photoshop) Бесплатное ПО; Avidemux (видео редактор) Бесплатное ПО; Virtual Dub (видео редактор) Бесплатное ПО; Free Pascal Бесплатное ПО (ауд.420) Страж NT вер.3.0 Сертификат ФСТЭК No 2145 30.07.2013 г.; Ревизор 1XP Сертификат ФСТЭК No 989 08.02.2015 г.; Ревизор 2XP Сертификат ФСТЭК No 990 08.02.2015 г.; Фикс 2.0.2 Сертификат ФСТЭК No1548 15.01.2015 г.; Ревизор сети вер.3.0 Сертификат ФСТЭК No3413 02.06.2015 г.; СЗИ Панцирь К Сертификат ФСТЭК No1973 09.12.2015 г.; СЗИ Dallas Lock 8.0 К Сертификат ФСТЭК No2720 25.09.2015; СЗИ Dallas Lock 8.0 С Сертификат ФСТЭК No2945 16.08.2013</p>
<p>Аудитории для самостоятельной работы, курсового и дипломного проектирования</p>	<p>Читальные залы библиотеки: Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами; Ауд.424: Комплекты мебели для учебного процесса. Количество ПЭВМ – 12 (рабочая станция CPU Core 2Duo E6300 – 1.86 – 10 шт, Celeron D2.8 – 2 шт.), стенды – 3</p>	

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом (заочная форма)

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных единицы.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам	
		1 семестр	2 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	252	72	180
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	25,1		
Лекции	8	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>			
Практические занятия (ПЗ)	8	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>			
Лабораторные занятия	4		4
Консультации текущие	1,65	0,75	0,9
Консультация перед экзаменом	2		2
Вид аттестации (зачет, экзамен)	0,3	0,1	0,2
Самостоятельная работа:	216,2	58,6	157,6
Проработка материалов по учебной литературе	180,2	40,6	139,6
Изучение материалов, изложенных в лекциях	8	4	4
Подготовка отчета к защите по практическим занятиям	8	4	4
Контрольная работа	20	10	10
Зачет – контроль, подготовка к экзамену	10,7	3,9	6,8

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

Основы программирования

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов	ИД1 _{ПКв-3} – Проводит разработку процедур интеграции программных модулей ИД2 _{ПКв-3} – Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКв-3} – Проводит разработку процедур интеграции программных модулей	Знает: Принципы и технологии функционирования современных интеграционных платформ; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
	Умеет: анализировать требования заказчика к интеграционному решению; выработать варианты реализации требований заказчика к интеграционному решению; создавать инженерную документацию на интеграционное решение; оценивать объемы работ и сроки их выполнения
	Владеет: навыками коммуникации с заинтересованными сторонами
ИД2 _{ПКв-3} – Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	Знает: программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; принципы и технологии функционирования выбранной интеграционной платформы; типовые ошибки, возникающие при развертывании и настройке интеграционного решения и его компонент, и признаки их проявления
	Умеет: выявлять соответствие требований заказчика развернутому интеграционному решению; производить настройки параметров выбранной интеграционной платформы
	Владеет: навыками выявления соответствия требований заказчика развернутому интеграционному решению

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			Наименование	№№ заданий	
1	Общие принципы построения и использования языков программирования	ПКв-3	Тест		Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)		Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Подготовка к практическим работам,		Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.

			Кейс-задание		Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Реферат		
2	Структурное и функциональное программирование	ПКв-3	Тест		Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)		Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Оформление отчета по практическим работам,		Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Кейс-задание		Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Реферат		
3	Основы объектно-ориентированного программирования	ПКв-3	Тест		Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)		Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Оформление отчета по практическим работам,		Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Кейс-задание		Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Реферат		

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных работах, тестовые задания и самостоятельно (домашнее задание). Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы в семестре получает зачет автоматически.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета). Зачет проводится в виде тестового задания.

Каждый вариант теста включает 30 контрольных заданий, из них:

- 10 контрольных заданий на проверку знаний;
- 10 контрольных заданий на проверку умений;
- 10 контрольных заданий на проверку навыков;

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем зачете не учитывается.

3.1 Тесты (тестовые задания и кейс-задания)

3.1.1 Шифр и наименование компетенции

ПКВ3 - Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов

№ задания	Тестовое задание
	Выбрать один ответ из 4 ответов
1.	Понятие "алгоритм" произошло... a) от имени ученого-математика b) от латинского слова, в переводе означающего "исполнитель" c) от греческого слова, в переводе означающего "по шагам" d) от латинского слова, в переводе означающего "программирование"
2.	Какое свойство алгоритма означает, что процесс решения задачи должен представлять последовательность простых шагов? a. результативность b. определенность c. дискретность d. массовость
3.	Какое свойство алгоритма означает, что алгоритм должен приводить к решению за конечное число шагов? a. результативность b. определенность c. дискретность d. массовость
4.	Какое свойство алгоритма означает, что каждое правило алгоритма должно быть четким и однозначным? a. результативность b. определенность c. дискретность d. массовость
5.	Какое свойство алгоритма означает, что он должен разрабатываться в общем виде, для решения целого класса однотипных задач? a. результативность b. определенность c. дискретность d. массовость
6.	Какого способа записи алгоритма не существует?

	<ul style="list-style-type: none"> a. словесного b. графического c. естественного d. программного
7.	<p>Алгоритм, в котором та или иная команда выполняется в зависимости от истинности условия...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. линейный b. разветвляющийся c. циклический d. сплошной
8.	<p>Графическое представление алгоритма:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. таблица b. блок-схема c. чертеж d. иерархия
9.	<p>Какой тип блоков не используется в линейном алгоритме?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. блок условия b. блок действия c. блок ввода d. блок вывода
10.	<p>Заголовок цикла определяет...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. количество повторений цикла набор b. команд для повторения условие c. печати результатов d. параметры цикла
11.	<p>Что такое тело цикла?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. параметр цикла b. условие выхода из цикла c. первая строка циклической структуры d. набор команд для повторения
12.	<p>Какое свойство алгоритма не выполняется, когда входными данными являются константы?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. результативность b. определенность c. дискретность d. массовость
13.	<p>Какого вида ошибок при отладке программы не существует?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. грамматические b. синтаксические c. логические d. арифметическое
14.	<p>Алгоритмическая конструкция выбор используется для...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. определения условия выхода из цикла b. перечня констант и переменных c. организации множественного ветвления d. определения тела цикла
15.	<p>В каком виде циклической структуры тело цикла выполнится хотя бы один раз?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. цикл с параметром b. цикл с предусловием c. цикл с постусловием d. цикл с уравнением
16.	<p>Языки программирования - это...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. искусственные языки b. естественные языки c. смешанные языки d. логические языки

17.	<p>Как называется средство для преобразования текстов из языков программирования высокого уровня в машинный код?</p> <p>a. маршрутизатор b. транслятор c. автокод d. контроллер</p>
18.	<p>Что такое алфавит языка программирования?</p> <p>a. фиксированный для данного языка набор символов b. буквы, используемые в данном языке c. правила записи объектов языка d. логический формы</p>
19.	<p>Что такое идентификатор?</p> <p>a. фиксированный для данного языка b. набор символов c. последовательность символов, применяющаяся для имен констант, переменных, функций d. средство трансляции в машинный код e. средство, определяющее тип данных</p>
20.	<p>К какому типу данных относится число 23.56?</p> <p>a. string b. int c. double d. char</p>
21.	<p>Выберите пример правильного имени переменной:</p> <p>a. FFG11 b. !6PO c. АПРЛ d. FF+HH</p>
Выбрать несколько ответов из 4 ответов	
22.	<p>Логическими операторами и операторами сравнения являются:</p> <p>a. AND b. OR c. XOR d. </p>
23.	<p>К языкам низкого уровня относятся:</p> <p>a. Паскаль b. Лисп c. Кобол d. Ассемблер</p>
24.	<p>Выберите из списка предложенных программ системы программирования</p> <p>a. MSWord, MSExcel b. Paint, Блокнот c. IDE, Notepad d. Assebmber e. CorelDraw, PhotoShop f. WinRAR, WinZip</p>
25.	<p>К IDE относятся:</p> <p>a. IntelliJ IDEA b. PyCharm c. Visual Studio Code d. Блокнот e. Тетрадь</p>
26.	<p>Операторами условия в не типизированных языках являются:</p> <p>a. If b. Switch c. For d. While e. True</p>

Вопрос на сопоставление	
27.	<p>Оператор печати текста на экран соответствует языку программирования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. print() 2. System.out.println() 3. write() 4. cout<>>a; <p>а) Java б) Pascal в) C++ г) Python</p>
28.	<p>Установите соответствие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оператор условия 2. Оператор цикла «выполнять пока...» 3. Оператор цикла «выполнить от...до» <p>а) if б) for в) while</p>
29.	<p>Установите соответствие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оператор условия (истина/ложь) 2. Оператор условия (один из) 3. Тернарный оператор <p>а) switch б) if в) ?:</p>
30.	<p>Установите соответствие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описание структуры объекта 2. Выполнение действия 3. Тип <p>а) class б) structure в) method</p>
Расположение в правильном порядке	
31.	<p>Расположите в правильном порядке:</p> <p>else if elif</p>
32.	<p>Расположите в правильном порядке</p> <p>case switch default</p>
33.	<p>Расположите в правильном порядке</p> <p>finally catch try</p>
34.	<p>Расположите в правильном порядке</p> <p>array int new int() =</p>
35.	<p>Расположите в правильном порядке</p> <p>sum+=1 sum<10 while) (</p>
Вставить пропущенное слово или число	
36.	<p>Одно выполнение тела цикла по-научному называется _____.</p>
37.	<pre>let i = 0; while (i < 3) { // выводит 0, затем 1, затем 2 alert(i); i++;</pre>

	} Цикл в примере выше совершает ___ итерации.
38.	Проверку условия можно разместить под телом цикла, используя специальный синтаксис do.._____
39.	Цикл сначала выполнит тело, а затем проверит условие condition, и пока его значение равно _____, он будет выполняться снова и снова.
40.	Самым распространенным циклом считается цикл _____.
Задачи на 1-2 действия	
41.	Напишите программу генерирующую матрицу, заполненную случайными числами, и выведите ее на экран.
42.	Напишите программу расчета суммы главной диагонали матрицы
43.	Напишите программу расчета суммы побочной диагонали матрицы
44.	Напишите программу для транспонирования матрицы
45.	Напишите программу для расчета первых 10 простых чисел в ряду начиная от числа введенного пользователем.

3.2 Собеседование (вопросы для зачета)

3.2.1 Шифр и наименование компетенции

ПКвЗ - Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов

Номер вопроса	Текст вопроса
46.	Что называется визуальной средой программирования (IDE)?
47.	Что такое система контроля версий?
48.	Какие системы контроля версий вы знаете?
49.	Опишите несколько команд системы контроля версий, которые вы использовали чаще всего.
50.	Что такое репозиторий проекта?
51.	Как может осуществляться доступ к репозиторию проекта?
52.	Что такое credentials?
53.	Где хранятся credentials?
54.	Из чего состоит программа на языке Python?
55.	Что такое кодировка файла и почему она важна?
56.	Что такое комментарии?
57.	Какие типы данных используются в языке Python?
58.	Чем является оператор условия?
59.	Как осуществляется ввод-вывод?
60.	Что такое функция в языке Python?
61.	Что такое объекты в языке Python?
62.	Что такое цикл в языке Python?
63.	Для чего используют структуру «цикл»?

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если он активно участвует в собеседовании и обсуждении, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы, выслушивал мнения других;

- **оценка «не зачтено»**, если студент выполнял роль наблюдателя, не внес вклада в собеседование и обсуждение.

3.3 Кейс-задание

3.3.1 Шифр и наименование компетенции

ПКвЗ - Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов

Номер вопроса	Текст вопроса
64.	Дан двумерный целочисленный массив А размером 4x4. Заполнить массив числами. Определить минимальный элемент массива. Вывести на экран

	полученный массив и значение минимального элемента.
65.	Написать программу, которая запрашивает две строки, а затем соединяет их и выводит новую строку на экран.
66.	Написать программу, которая запрашивает десятичное число и вычисляет сумму цифр четных позиций.
67.	Написать программу, которая запрашивает десятичное число и вычисляет сумму цифр нечетных позиций.
68.	Написать программу, которая вычисляет сумму цифр натурального числа, введенного с клавиатуры.
69.	Дана целочисленная прямоугольная матрица. Вычислить количество строк, содержащих хотя бы один нулевой элемент.
70.	Дана целочисленная прямоугольная матрица. Вычислить количество положительных элементов по каждому столбцу.
71.	Дан двумерный целочисленный массив А размером 4x4. Заполнить массив числами. Определить минимальный элемент массива. Вывести на экран полученный массив и значение минимального элемента.
72.	Написать программу, которая запрашивает две строки, а затем соединяет их и выводит новую строку на экран.

Процентная шкала 0-100 %;

85-100% - отлично (практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета);

75- 84,99% - хорошо (практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета; б) или не более двух недочетов);

60-74,99% - удовлетворительно (практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов);

0-59,99% - неудовлетворительно (число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий).

3.4 Подготовка к практической работе

3.4.1 Шифр и наименование компетенции

ПКВЗ - Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов

Номер вопроса	Текст вопроса
73.	Вычислить значение выражения $y = x^n * 1/4$; где x, n – задаются пользователем с клавиатуры. Результаты вывести на экран.
74.	Определить сколько положительных, четных значений попадает в промежуток от -12 до +12. Результат вывести на экран.
75.	Организовать диалог пользователя и компьютера по заполнению паспортных данных.
76.	Составить программу вычислений следующих функций: Результаты вывести на экран.
77.	Определить, какое из трех значений, вводимых пользователем с клавиатуры, является кратным 5. Вывести на экран соответствующее сообщение.

78.	Определить количество отрицательных значений из 15 чисел, вводимых пользователем с клавиатуры. Результат вывести на экран.
79.	Определить разность всех четных чисел, вводимых пользователем с клавиатуры. Ввод данных производить до тех пор, пока не встретится число 0. Результаты вывести на экран.
80.	Вычислить сумму: где n изменяется от 1 до 10. Результат вывести на экран.
81.	Вычислить, где n изменяется от 10 до 0 с шагом 2. Значение x вводится пользователем с клавиатуры. Результаты вывести на экран.
82.	Заполнить двумерный массив случайными числами. Зеркально отобразить его содержимое по вертикали. Вывести массив на экран до и после модификации.
83.	Вычислить значение выражения $y = x^n * 1/3$; где x, n – задаются пользователем с клавиатуры. Результаты вывести на экран.
84.	Определить сколько положительных значений, кратных 3 попадает в промежуток от -15 до +15. Результат вывести на экран.
85.	Найти среднеарифметическое значение чисел от 10 до 25. Результат вывести на экран.
86.	Составить программу вычислений следующих функций: Результаты вывести на экран.
87.	Заполнить одномерный целочисленный массив, размером N, числами. Заменить все числа кратные 8 на 0. Вывести массив на экран до и после модификации.
88.	Заполнить двумерный целочисленный массив, размером N, числами. Зеркально отобразить его содержимое по горизонтали. Вывести массив на экран до и после модификации.

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если домашнее задание является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором прослеживается авторская позиция, продуманная система аргументов, а также наличествуют обоснованные выводы; используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; полностью соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания логически выстроен, имеет четкую структуру; работа соответствует всем техническим требованиям; домашнее задание выполнено в установленный срок.

- **оценка «не зачтено»**, выставляется студенту, если домашнее задание не является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором не прослеживается авторская позиция, не продумана система аргументов, а также отсутствуют обоснованные выводы; не используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; не соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания композиционно не выстроен; работа не соответствует техническим требованиям; домашнее задание не выполнено в установленный срок.

3.5 РПР

3.5.1 Шифр и наименование компетенции

ПКВ3 - Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов

Номер вопроса	Текст вопроса
89	Напишите программу, имитирующую действия калькулятора: сумма, вычитание, умножение, деление, возведение в степень, модуль числа, остаток от деления, деление без остатка, вычисление логарифма.
90	Напишите программу для разделения математических уравнений на числа и математические действия.
91	Напишите программу для решения простых систем уравнения с одним неизвестным.
92	Напишите программу «Телефонный справочник».
93	Напишите программу «Мультимедийная библиотека»
94	Напишите программу «Библиотечный архив»
95	Напишите программу, выполняющую простые действия с матрицами.

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если домашнее задание является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором прослеживается авторская позиция, продуманная система аргументов, а также наличествуют обоснованные выводы; используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; полностью соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания логически выстроен, имеет четкую структуру; работа соответствует всем техническим требованиям; домашнее задание выполнено в установленный срок.

- **оценка «не зачтено»**, выставляется студенту, если домашнее задание не является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором не прослеживается авторская позиция, не продумана система аргументов, а также отсутствуют обоснованные выводы; не используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; не соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания композиционно не выстроен; работа не соответствует техническим требованиям; домашнее задание не выполнено в установленный срок

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «зачтено») и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ПКВЗ - Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов					
Знает	Принципы и технологии функционирования современных интеграционных платформ; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; принципы и технологии функционирования выбранной интеграционной платформы; типовые ошибки, возникающие при развертывании и настройке интеграционного решения и его компонент, и признаки их проявления	Результаты тестирования	Обучающимся даны правильные ответы менее чем на 59,99 % всех тестовых вопросов	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающимся даны правильные ответы на 60-74,99% всех тестовых вопросов	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающимся даны правильные ответы на 75-84,99% всех тестовых вопросов	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающимся даны правильные ответы на 85-100% всех тестовых вопросов	Отлично	Освоена / повышенный
		Собеседование (зачет / экзамен)	Обучающийся обладает частичными и разрозненными знаниями, только некоторые из которых может связывать между собой	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающийся обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающийся обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающийся обладает системным взглядом на изучаемый объект	Отлично	Освоена / повышенный
Умеет	анализировать требования заказчика к интеграционному решению;	Отчет по практическим работам,	Обучающийся не владеет умениями выполнения заданий; не демонстрирует умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный

	вырабатывать варианты реализации требований заказчика к интеграционному решению; создавать инженерную документацию на интеграционное решение; оценивать объемы работ и сроки их выполнения; выявлять соответствие требований заказчика развернутому интеграционному решению; производить настройки параметров выбранной интеграционной платформы	реферат	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении заданий по алгоритму; демонстрирует минимальный набор умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающийся выполняет задания с использованием алгоритма решения, при выполнении допускает незначительные ошибки и неточности, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающийся выполняет задания, формируя алгоритм решения, при выполнении не допускает ошибок и неточностей, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Отлично	Освоена / повышенный
Владеет	навыками коммуникации с заинтересованными сторонами; навыками выявления соответствия требований заказчика развернутому интеграционному решению	Кейс-задание	Обучающийся не владеет умениями выполнения заданий; не демонстрирует умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Неудовлетворительно	Не освоена / недостаточный
			Обучающийся испытывает затруднения при выполнении заданий по алгоритму; демонстрирует минимальный набор умений, предусмотренных планируемыми результатами обучения	Удовлетворительно	Освоена / базовый
			Обучающийся выполняет задания с использованием алгоритма решения, при выполнении допускает незначительные ошибки и неточности, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Хорошо	Освоена / повышенный
			Обучающийся выполняет задания, формируя алгоритм решения, при выполнении не допускает ошибок и неточностей, формулирует выводы; демонстрирует умения, предусмотренные планируемыми результатами обучения	Отлично	Освоена / повышенный