

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:

Декан

физико-математического
факультета

Н.Б. Федорова

«30» августа 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА БАЗЕ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Уровень основной профессиональной образовательной программы
магистратура

Направление подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) подготовки **Информационные технологии в образовании**

Форма обучения **заочная**

Сроки освоения ОПОП **нормативный срок освоения 2,5 года**

Факультет **физико-математический**

Кафедра **информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики**

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины **Проектная деятельность на базе информационных технологий** является формирование у обучающихся компетенций в процессе изучения дисциплины для последующего применения в учебной и практической деятельности при реализации проектной деятельности обучающихся с использованием информационных технологий.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА.

2.1. Учебная дисциплина **Б1.В.ОД.5. «Проектная деятельность на базе информационных технологий»** относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Информатика и информационные технологии*
- *Методика обучения информатике*

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Методика использования информационных технологий в учебном процессе*
- *Информационные технологии в образовательной деятельности педагога*

2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1	ОК-4	способность формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах	Предмет и задачи исследования информатики как науки, сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, основные источники информации, используемые при разработке, создании и функционировании информационных систем и их математического обеспечения, Основы поиска научно-технической информации на бумажных и электронных носителях	Находить, анализировать и контекстно обрабатывать научно-техническую информацию, находящуюся на бумажных и электронных носителях; Интегрировать новую информацию в уже имеющуюся личностную систему знаний.	Навыками поиска, анализа и контекстного использования необходимой научно-технической информации
2	ПК-3	способность руководить исследовательской работой обучающихся	основные задачи современной информатики	руководить исследовательской работой	современными методами научно-исследовательской

			и методы научно-исследовательской работы; основные методы исследований в педагогике и требования к проведению педагогического эксперимента	обучающихся с использованием современных методов работы ; уметь иллюстрировать статистические методы педагогических исследований (на примерах);	работы для решения поставленных задач, навыками руководства исследовательской работой.; навыками проектирования целей и содержания этапов педагогического эксперимента.
3	ПВК-2	готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения на базе ИКТ, к осуществлению проектной и научной деятельности, к анализу и интеграции результатов научных исследований, а также их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	Этапы решения задачи на компьютере; Понятие алгоритма и его основные свойства; Основные понятия алгоритмической системы: представление информации в виде данных, система команд исполнителя, алгоритмический язык исполнителя; Основные средства записи и типы алгоритмов; Основные парадигмы программирования; Номенклатуру языков программирования различного уровня и их	Записывать алгоритмы с помощью схем; Описывать алфавит и основные синтаксические конструкции языков с помощью нормальных форм Бэкуса-Наура; Разрабатывать и записывать алгоритмы и программы в соответствии с принципом структурности; Анализировать структуру алгоритмов; При решении учебной задачи конкретизировать и описать основные понятия, данные и их типы, организовать ввод и вывод,	Основными методами, способами и средствами переработки информации на основе парадигмы императивного программирования; Навыками проектирования, ввода, отладки и тестирования программ в средах императивных систем программирования.

			<p>возможности; Составные части алгоритмического языка программирования (алфавит, синтаксис, семантика) и способы их описания; Концепцию типов данных; Структуру программы на императивном языке программирования; Основные понятия алгоритмических языков программирования и их классификацию: идентификаторы, данные и их типы, операции, стандартные функции, выражения, операторы; Цели и составные части концепции нисходящего структурного проектирования алгоритмов и программ; Алгоритмические структуры, их основные свойства и приемы использования; Понятие алгоритмического модуля и его свойства; Принципы выделения и правила записи</p>	<p>реализовать алгоритмические структуры средствами императивного языка программирования; Решать учебные задачи в соответствии с принципом модульности.</p>	
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

			алгоритмических модулей; Семантику вызова алгоритмического модуля и механизмы реализации межмодульного интерфейса.		
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Проектная деятельность на базе информационных технологий					
Цель дисциплины	формирование у обучающихся компетенций в процессе изучения дисциплины для последующего применения в учебной и практической деятельности при реализации проектной деятельности обучающихся с использованием информационных технологий				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-4	способность формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах	<i>знать - Предмет и задачи исследования информатики как науки, сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, основные источники информации, используемые при разработке, создании и функционировании информационных систем и их математического обеспечения, Основы поиска научно-технической информации на бумажных и электронных носителях</i> <i>уметь - Находить,</i>	Путем проведения лекционных лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Индивидуальные домашние задания, защита лабораторных работ, экзамен	Пороговый: Знает предмет и задачи исследования информатики как науки Повышенный: Способен осуществлять поиск, анализ и использования необходимой информации

		<p><i>анализировать и контекстно обрабатывать научно-техническую информацию, находящуюся на бумажных и электронных носителях;</i></p> <p><i>Интегрировать новую информацию в уже имеющуюся личностную систему знаний.</i></p> <p><i>владеть - Навыками поиска, анализа и контекстного использования необходимой научно-технической информации</i></p>			
ПК-3	<p>способность руководить исследовательской работой обучающихся</p>	<p><i>знать - основные задачи современной информатики и методы научно-исследовательской работы; основные методы исследований в педагогике и требования к проведению педагогического эксперимента</i></p> <p><i>уметь - руководить исследовательской работой обучающихся с использованием современных методов работы ; уметь иллюстрировать статистические методы педагогических исследований (на примерах);</i></p> <p><i>владеть - современными методами научно-исследовательской работы для решения поставленных задач, навыками руководства исследовательской</i></p>	<p>Путем проведения лекционных лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.</p>	<p>Индивидуальные домашние задания, защита лабораторных работ, экзамен</p>	<p>Пороговый Знает основные задачи современной информатики и методы научно-исследовательской работы; основные методы исследований в педагогике и требования к проведению педагогического эксперимента; Владеет современными методами научно-исследовательской работы для решения поставленных задач, навыками руководства исследовательской работой; навыками проектирования целей и содержания этапов педагогического эксперимента</p> <p>Повышенный Способен самостоятельно руководить исследовательской работой обучающихся с использованием современных методов работы ; уметь иллюстрировать статистические методы педагогических исследований (на примерах);</p>

		<i>работой.; навыками проектирования целей и содержания этапов педагогического эксперимента.</i>			
ПВК-2	готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения на базе ИКТ, к осуществлению проектной и научной деятельности, к анализу и интеграции результатов научных исследований, а также их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	<i>знать - Этапы решения задачи на компьютере; Понятие алгоритма и его основные свойства; Основные понятия алгоритмической системы: представление информации в виде данных, система команд исполнителя, алгоритмический язык исполнителя; Основные средства записи и типы алгоритмов; Основные парадигмы программирования; Номенклатуру языков программирования различного уровня и их возможности; Составные части алгоритмического языка программирования (алфавит, синтаксис, семантика) и способы их описания; Концепцию типов данных; Структуру программы на императивном языке программирования; Основные понятия алгоритмических языков программирования и их классификацию: идентификаторы, данные и их типы, операции, стандартные</i>	Путем проведения лекционных лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Индивидуальные домашние задания, защита лабораторных работ, экзамен	Пороговый: Уметь использовать методы, способы и средства переработки информации на основе парадигмы императивного программирования. Повышенный: Способен разрабатывать и записывать алгоритмы и программы в соответствии с принципом структурности

		<p><i>функции, выражения, операторы; Цели и составные части концепции нисходящего структурного проектирования алгоритмов и программ; Алгоритмические структуры, их основные свойства и приемы использования; Понятие алгоритмического модуля и его свойства; Принципы выделения и правила записи алгоритмических модулей; Семантику вызова алгоритмического модуля и механизмы реализации межмодульного интерфейса.</i></p> <p><i>уметь - Записывать алгоритмы с помощью схем; описывать алфавит и основные синтаксические конструкции языков с помощью нормальных форм Бэкуса-Наура; разрабатывать и записывать алгоритмы и программы в соответствие с принципом структурности; анализировать структуру алгоритмов; при решении учебной задачи конкретизировать и описать основные понятия, данные и их типы, организовать ввод и вывод, реализовать алгоритмические структуры средствами императивного языка программирования; решать учебные задачи в соответствие с принципом модульности.</i></p>			
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<i>владеть - Основными методами, способами и средствами переработки информации на основе парадигмы императивного программирования; Навыками проектирования, ввода, отладки и тестирования программ в средах императивных систем программирования.</i>			
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		№ 1	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	18	18	
В том числе:			
Лекции (Л)	4	4	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	14	14	
2. Самостоятельная работа студента (всего)	113	113	
В том числе			
<i>СРС в семестре:</i>	<i>113</i>	<i>113</i>	
Курсовая работа	КП		
	КР		
Другие виды СРС:			
Изучение литературы и других источников	27	27	
Подготовка к лабораторной работе	32	32	
Подготовка к сдаче лабораторной работы	27	27	
Выполнение индивидуальных домашних заданий	27	27	
<i>СРС в период сессии</i>			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	4	4
	экзамен (Э)	9	9
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	144	144
	зач. ед.	4	4

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ курса	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
2	1	Алгоритмическая система и ее составные части	Алгоритмическая система как совокупность средств и понятий. Понятие алгоритма и исполнителя алгоритма. Представление информации в виде данных: понятие о вводе/выводе; входные, выходные и промежуточные данные. Система команд исполнителя. Константы, переменные, операции, функции и выражения. Понятие типа данных. Алгоритмический язык исполнителя. Средства записи алгоритмов. Схемы алгоритмов
	2	Основные понятия и простейшие средства алгоритмических языков программирования	Программирование как этап решения задачи на компьютере. Понятие языка программирования высокого уровня. Составные части языка высокого уровня: алфавит, синтаксис, семантика. Метаязыки описания конструкций языков программирования. Расширенные Бэкуса-Наура формы, примеры метаформул. Структуры программ и концепции типов данных в алгоритмических языках на примере языка Turbo Pascal. Оператор как логически завершенная конструкция алгоритмического языка программирования. Различные классификации операторов: исполняемые и неисполняемые, простые и составные. Различные классификации типов данных: простые и структурированные, стандартные и определяемые пользователем. Основные простые типы данных в языке Pascal (кроме логического): идентификаторы стандартных типов, диапазоны, операции и функции, синтаксис типа диапазон. Особенности целочисленной и действительной арифметики в языке Turbo Pascal. Синтаксис разделов программы на языке Turbo Pascal, понятие порядкового типа в языке Pascal. Синтаксис и семантика оператора присваивания, знакомство с операторами ввода/вывода в языке Pascal. Общая характеристика императивной СП Turbo Pascal: основное меню, окна редактирования и результатов исполнения программы, диалоговые окна, встроенная система помощи. Написание, ввод, отладка и тестирование программ линейной структуры в СП Turbo Pascal
	3	Концепция нисходящего структурного проектирования. Разработка разветвляющихся алгоритмов и программ в соответствии с принципом структурности	Цели и составные части концепции нисходящего структурного проектирования. Взаимосвязь принципов нисходящего проектирования, модульности и структурности. Алгоритмические структуры как основа структурного кодирования. Базовые алгоритмические структуры: следование и развилка. Вложение (суперпозиция) алгоритмических структур как основной прием принципа структурности. Присоединение алгоритмических структур. Правила пунктуации в программах на алгоритмическом языке. Составной оператор в языке Pascal. Логический тип данных в алгоритмическом языке Pascal. Операции отношения и логические операции. Алгоритмические структуры, реализующие ветвления. Организация ветвлений средствами алгоритмических языков: синтаксис и семантика условного оператора в языке Pascal, операторов выбора в языках Pascal. Понятие о приеме программирования "флаг". Примеры алгоритмов и программ разветвляющейся структуры. Разработка схем алгоритмов разветвляющейся структуры. Написание, ввод, отладка и тестирование программ разветвляющейся структуры в СП Turbo Pascal

2.2. РАЗДЕЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

№ курса	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Алгоритмическая система и ее составные части	1	6		28	35
	2	Основные понятия и простейшие средства алгоритмических языков программирования	1	4		62	67
	3	Концепция нисходящего структурного проектирования. Разработка разветвляющихся алгоритмов и программ в соответствии с принципом структурности	2	4		23	29
1		ИТОГО за семестр	4	14		113	131
		ИТОГО с зачетом (4 часа), экзаменом (9 часов)					144

2.3. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ.

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1	2	Алгоритмическая система и ее составные части	ЛР №1. Знакомство с императивными системами программирования Turbo Pascal и Delphi.	6
1	3	Основные понятия и простейшие средства алгоритмических языков программирования	ЛР №2. Написание, ввод, отладка и тестирование программ линейной структуры	4
1	4	Концепция нисходящего структурного проектирования. Разработка разветвляющихся алгоритмов и программ в	ЛР №3. Написание, ввод, отладка и тестирование алгоритмов и программ разветвляющейся структуры	4

		соответствии с принципом структурности		
		ИТОГО		14

2.4. КУРСОВЫЕ РАБОТЫ *не предусмотрены.*

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ курса	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1.	Алгоритмическая система и ее составные части	<ul style="list-style-type: none"> - Изучение литературы и других источников - Подготовка к лабораторной работе - Подготовка к сдаче лабораторной работы - Выполнение индивидуальных домашних заданий 	7 7 7 7
	2.	Основные понятия и простейшие средства алгоритмических языков программирования	<ul style="list-style-type: none"> - Изучение литературы и других источников - Подготовка к лабораторной работе - Подготовка к сдаче лабораторной работы - Выполнение индивидуальных домашних заданий 	15 17 15 15
	3.	Концепция нисходящего структурного проектирования. Разработка разветвляющихся алгоритмов и программ в соответствии с принципом структурности	<ul style="list-style-type: none"> - Изучение литературы и других источников - Подготовка к лабораторной работе - Подготовка к сдаче лабораторной работы - Выполнение индивидуальных домашних заданий 	5 8 5 5
ИТОГО в семестре				113
ИТОГО				113

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Основная и дополнительная литература.
2. Информационные ресурсы глобальной сети «Интернет» (п.5).

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(см. Фонд оценочных средств)

- 4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине
Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Симонович, С. В. Информатика. Базовый курс [Текст] : учебное пособие / под ред. С. В. Симоновича. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2015. – 640 с.	1-3	1	20	-
2.	Трофимов, В. В. Информатика [Текст] : учебник для бакалавров / под ред. В. В. Трофимова; С.–Петербург. гос. ун–т экономики и финансов. – М. : Юрайт, 2012. – 911 с.	1-3	1	1	-
3.	Парфилова, Н. И. Информатика и программирование. Основы информатики [Текст] : учебник / под ред. Б. Г. Трусова; Н. И. Парфилова и др. – Москва : Академия, 2012. – 256 с.	1-3	1	20	-

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Могилев, А. В. Информатика [Текст] : учебное пособие / А. В. Могилев, Е. К. Хеннер, Н. И. Пак; под ред. А. В. Могилева. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 336 с.	1, 2	1	11	

2.	Макарова, Н. В. Информатика [Текст] : учебник / под ред. Н. В. Макаровой. – 3-е изд., перераб. – М. : Финансы и статистика, 2007. – 768 с.	1,2	1	28	
3.	Парфилова, Н. И. Информатика и программирование. Алгоритмизация и программирование [Текст] : учебник / под ред. Б. Г. Трусова, Н. И. Парфилова и др. – Москва : Академия, 2012. – 336 с.	1-3	1	20	-
4.	Безручко, В. Т. Информатика [Текст] : курс лекций: учебное пособие / В. Т. Безручко. – М. : Форум: ИНФРА–М, 2009. – 432 с.	1-3	1	10	-

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. ВООК.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 29.08.2019).
2. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 29.08.2019).
3. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 29.08.2019).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:

1. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. - Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С. А. Есенина. - Режим доступа: <https://dlb.eastview.com> (дата обращения: 29.08.2019).
2. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 29.08.2019).
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.08.2019).
4. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 29.08.2019).
5. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.08.2019).
6. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.08.2019).

7. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос. гос. б-ка. - Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 - Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. - Режим доступа: <http://diss.rsi.ru> (дата обращения: 29.08.2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроеционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран, для проведения демонстраций и опытов, полный комплект физических установок и приборов. В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office: Word, Excel, PowerPoint и др.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: *не предусмотрено.*

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (*Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО*)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторные занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы
Подготовка к зачету, экзамену	При подготовке к зачету, экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (презентации, видео);

2. Консультирование обучающихся посредством электронной почты.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Стандартный набор ПО (в компьютерных классах):

Операционная система WindowsPro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.);
Офисное приложение Libre Office (свободно распространяемое ПО);
Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer (свободно распространяемое ПО);
PDF ридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer (свободно распространяемое ПО);
Запись дисков Image Burn (свободно распространяемое ПО);
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков):

Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.);
Офисное приложение Libre Office (свободно распространяемое ПО);
Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer (свободно распространяемое ПО);
PDF ридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer (свободно распространяемое ПО);
Запись дисков Image Burn (свободно распространяемое ПО);
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

Список дополнительного ПО по физмату:

Вертикаль(МЦ-150009);
Компас 3D(МЦ-150009);
САПР Грация(договор №04-12/2013).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции или её части	Наименование оценочного средства
1.	Алгоритмическая система и ее составные части	ОК-4 ПК-3 ПВК-2	Экзамен
2.	Основные понятия и простейшие средства алгоритмических языков программирования		
3.	Концепция нисходящего структурного проектирования. Разработка разветвляющихся		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-4	способность формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах	знать	
		З1 редмет и задачи исследования информатики как науки, сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, основные источники информации, используемые при разработке, создании и функционировании информационных систем и их математического обеспечения, Основы поиска научно-технической информации на бумажных и электронных носителях	ОК4 З1
		уметь	
		У1 Находить, анализировать и контекстно обрабатывать научно-техническую информацию, находящуюся на бумажных и электронных носителях; Интегрировать новую информацию в уже имеющуюся личностную систему знаний	ОК4 У1
		владеть	
		В1 Навыками поиска, анализа и контекстного использования необходимой научно-технической информации	ОК4 В1

ПК-3	способность руководить исследовательской работой обучающихся	знать	
		З1 основные задачи современной информатики и методы научно-исследовательской работы	ПК3 З1
		З2 основные методы исследований в педагогике и требования к проведению педагогического эксперимента	ПК3 З2
		уметь	
		У1 руководить исследовательской работой обучающихся с использованием современных методов работы	ПК3 У1
		У2 уметь иллюстрировать статистические методы педагогических исследований (на примерах)	ПК3 У2
		владеть	
		В1 современными методами научно-исследовательской работы для решения поставленных задач, навыками руководства исследовательской работой	ПК3 В1
	В2 навыками проектирования целей и содержания этапов педагогического эксперимента	ПК3 В2	
ПК-2	готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения на базе ИКТ, к осуществлению проектной и научной деятельности, к анализу и интеграции результатов научных исследований, а также их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	знать	
		З1 Этапы решения задачи на компьютере; Понятие алгоритма и его основные свойства; Основные понятия алгоритмической системы: представление информации в виде данных, система команд исполнителя, алгоритмический язык исполнителя; Основные средства записи и типы алгоритмов; Основные парадигмы программирования; Номенклатуру языков программирования различного уровня и их возможности; Составные части алгоритмического языка программирования (алфавит, синтаксис, семантика) и способы их описания; Концепцию типов данных; Структуру программы на императивном языке программирования; Основные понятия алгоритмических языков программирования и их классификацию: идентификаторы, данные и их типы, операции, стандартные функции, выражения, операторы; Цели и составные части концепции нисходящего структурного проектирования алгоритмов и программ; Алгоритмические структуры, их	ПК2 З1

		основные свойства и приемы использования; Понятие алгоритмического модуля и его свойства; Принципы выделения и правила записи алгоритмических модулей; Семантику вызова алгоритмического модуля и механизмы реализации межмодульного интерфейса	
		уметь	
		У1 Записывать алгоритмы с помощью схем; описывать алфавит и основные синтаксические конструкции языков с помощью нормальных форм Бэкуса-Наура; разрабатывать и записывать алгоритмы и программы в соответствие с принципом структурности; анализировать структуру алгоритмов; при решении учебной задачи конкретизировать и описать основные понятия, данные и их типы, организовать ввод и вывод, реализовать алгоритмические структуры средствами императивного языка программирования; решать учебные задачи в соответствие с принципом модульности	ПКВ2 У1
		владеть	
		В1 Основными методами, способами и средствами переработки информации на основе парадигмы императивного программирования; Навыками проектирования, ввода, отладки и тестирования программ в средах императивных систем программирования.	ПКВ2 В1

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (1 курс ЗАЧЕТ)

№	*Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Проанализируйте средства записи алгоритмов.	ОК-4 31, У1, В1 ПКВ-2 31, У1, В1
2	Представьте схемы алгоритмов.	ОК-4 31, У1, В1 ПКВ-2 31, У1, В1
3	Охарактеризуйте программирование как этап решения задачи на компьютере	ОК-4 31, У1, В1 ПКВ-2 31, У1, В1
4	Дайте определение языка программирования высокого уровня.	ОК-4 31, У1, В1 ПКВ-2 31, У1, В1
5	Опишите способы записи алфавита языка высокого	ОК-4 31, У1, В1

	уровня.	ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
6	Охарактеризуйте понятие синтаксиса языка высокого уровня.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
7	Укажите отличия семантики от синтаксиса в языке высокого уровня.	ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
8	Сопоставьте составные части языка высокого уровня: алфавит, синтаксис, семантика.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
9	Опишите элементы основного меню императивной системы программирования Turbo Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
10	Опишите возможности окна редактирования императивной системы программирования Turbo Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ВК-2 31, У1, В1
11	Укажите назначение диалоговых окон императивной системы программирования Turbo Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
12	Укажите этапы работы с императивной системой программирования Turbo Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
13	Охарактеризуйте возможности встроенная система помощи императивной системы программирования Turbo Pascal.	ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
14	Опишите окно вывода результатов исполнения программы в императивной системе программирования Turbo Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
15	Перечислите возможности написания программ линейной структуры в императивной системе программирования Turbo Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
16	Перечислите возможности отладки программ линейной структуры в императивной системе программирования Turbo Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
17	Охарактеризуйте этапы тестирования программ линейной структуры в императивной системе программирования Turbo Pascal.	ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
18	Перечислите линейные операторы языка программирования Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
19	Укажите примеры задач с использованием линейной структуры программы.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
20	Определите класс задач, где могут использоваться линейные операторы.	ПВК-2 31, У1, В1
21	Дайте характеристику метаязыкам описания конструкций языков программирования.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
22	Составьте расширенные Бэкуса-Наура формы и приведите примеры метаформул.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2
23	Охарактеризуйте структуру программ и концепцию	ОК-4 31, У1, В1

	типов данных в алгоритмических языках на примере языка Turbo Pascal.	ПВК-2 31, У1, В1
24	Дайте определение оператора как логически завершенной конструкции алгоритмического языка программирования.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
25	Представьте различные классификации операторов: исполняемые и неисполняемые, простые и составные.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (1 курс ЭКЗАМЕН)

№	*Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Перечислите цели концепции нисходящего структурного проектирования.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
2	Укажите составные части концепции нисходящего структурного проектирования.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
3	Охарактеризуйте принцип модульности.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
4	Охарактеризуйте принцип структурности.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
5	Укажите взаимосвязь принципов нисходящего проектирования	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
6	Дайте определение алгоритмической структуре.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
7	Докажите, что алгоритмическая структура является основа структурного кодирования.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
8	Обоснуйте необходимость использования алгоритмических структур при написании программ.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
9	Запишите алгоритмическую структуру следование.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
10	Запишите алгоритмическую структуру развилка.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2
11	Охарактеризуйте вложение алгоритмических структур как основной прием принципа структурности.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
12	Перечислите варианты присоединения алгоритмических структур.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2 ПВК-2 31, У1, В1

13	Перечислите варианты присоединения алгоритмической структуры следование.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2
14	Перечислите варианты присоединения алгоритмической структуры развилка.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
15	Запишите правила пунктуации в программах на алгоритмическом языке.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
16	Запишите синтаксис составного оператора в языке Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
17	Обоснуйте необходимость использования составного оператора в языке Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
18	Укажите логический тип данных в алгоритмическом языке Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
19	Обоснуйте необходимость использования логического типа данных в языке Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
20	Перечислите значения логического типа данных в языке Pascal.	ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
21	Запишите синтаксис операции отношения в языке Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
22	Перечислите логические операции в языке Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
23	Запишите синтаксис логической операции отрицания в языке Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
24	Запишите синтаксис логической операции дизъюнкции в языке Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
25	Запишите синтаксис логической операции конъюнкции в языке Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
26	Запишите синтаксис логической операции строгой дизъюнкции в языке Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
27	Запишите синтаксис логической операции следования в языке Pascal.	ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
28	Запишите синтаксис логической операции эквивалентности в языке Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
29	Дайте определение логическому выражению.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2
30	Перечислите виды логических условий.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
31	Укажите особенности записи логических условий в	ОК-4 31, У1, В1

	языке Pascal.	ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2
32	Запишите синтаксис условного оператора в языке Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
33	Укажите семантику условного оператора в языке Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
34	Представьте условно-графическое обозначение условного оператора.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
35	Представьте условно-графическое обозначение вложенных условных операторов.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
36	Запишите синтаксис условного оператора выбора в языке Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПВК-2 31, У1, В1
37	Укажите семантику условного оператора выбора в языке Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
38	Представьте условно-графическое обозначение условного оператора выбора.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
39	Проанализируйте прием программирования «флаг».	ОК-4 31, У1, В1 ПВК-2 31, У1, В1
40	Приведите пример алгоритмов разветвляющейся структуры.	ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
41	Приведите пример программы разветвляющейся структуры.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
42	Охарактеризуйте этапы разработки схем алгоритмов разветвляющейся структуры.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
43	Охарактеризуйте последовательность написания программ разветвляющейся структуры в системе программирования Turbo Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
44	Укажите особенности отладки программ разветвляющейся структуры в системе программирования Turbo Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
45	Укажите особенности тестирования программ разветвляющейся структуры в системе программирования Turbo Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
46	Укажите особенности отладки программ с использованием оператора выбора.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 У1, У2, В1, В2
47	Перечислите ограничения на использование оператора выбора при написании программ разветвляющейся структуры в системе программирования Turbo Pascal.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
48	Охарактеризуйте особенности записи программ с использованием вложенных операторов условий.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПВК-2 31, У1, В1
49	Сравните возможности операторов условия и выбора.	ОК-4 31, У1, В1 ПК-3 31, 32, У1, У2, В1, В2

50	Приведите примеры задач, в которых использование оператора выбора невозможно.	ОК-4 З1, У1, В1 ПВК-2 З1, У1, В1
----	-------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» – «не зачтено», на экзамене – по пятибалльной шкале.

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине **Проектная деятельность на базе информационных технологий** (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному и пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Не зачтено» – оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

«Отлично» (5) / «зачтено» – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» (4) / «зачтено» - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» (3) / «зачтено» - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности,

демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Неудовлетворительно» (2) / «не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.