

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета



С.В. Титов

26 июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06.12 Программирование в современных средах

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль подготовки) Информатика

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Пенза – 2019

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Программирование в современных средах» является

- ознакомление студентов с технологией разработки программ в современной среде программирования, таких как Visual Studio;
- научить студентов писать и отлаживать алгоритмы различной степени сложности в современной среде программирования Visual Studio;
- научить студентов использовать визуальные и не визуальные компоненты, входящие в состав современной среде программирования Visual Studio;

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций:

ПС 01.001

Общепедагогическая функция. Обучение А/01.6

Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования В/03.6

ПС 01.003

Трудовая функция:

Организация деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы А/01.06

Педагогический контроль и оценка общеобразовательной программы освоения дополнительной общеобразовательной программы А/04.6

Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы А/05.6

Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования В/02.6

Мониторинг и оценка качества реализации дополнительных общеобразовательных программ педагогами дополнительных общеобразовательных программ В/03.6

Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности С/03.6

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.06.12 «Программирование в современных средах» относится к обязательной части учебного плана. Данная дисциплина изучается в 6 семестре.

Для освоения данной дисциплины обучающемуся необходимо знания, полученные при изучении дисциплин «Программирование», «Современные информационные технологии».

Освоение данной дисциплины является основой для изучения последующих дисциплин: «История информатики», «Основы проектной деятельности в обучении информатике», «Программирование в современных средах» а так же для прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) и производственной практики (преддипломной).

3. Результаты освоения дисциплины «Программирование в современных средах»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ПК-2	Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов	ИПК- 2.1. Формирует образовательную среду в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов учащих в контексте обучения информатике (согласно ФГОС и примерной учебной программе по информатике)	Знать основы формирования образовательной среды с использованием современных сред программирования
			Уметь формировать образовательную среду с использованием современных сред программирования
			Владеть формирования образовательной среды с использованием современных сред программирования
ПК-3	Способен проектировать предметную среду образовательных программ и их элементов	ИПК-3.1. Знает компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды информатики; научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность	Знать основные задачи, решаемые при использовании современных сред программирования
			Уметь распознавать основные задачи, решаемые при использовании современных сред программирования
			Владеть основными методами решения задач при использовании современных сред программирования
		ИПК-3.2. Обосновывает включение научно-исследовательских и научно-образовательных объектов в образовательную среду и процесс обучения информатике; использует возможности социокультурной среды региона в целях достижения результатов обучения информатике	Знать роль современных сред программирования в процессе обучения информатике
			Уметь реализовывать роль современных сред программирования в процессе обучения информатике
			Уметь использовать современную среду программирования при проектировании образовательной среды школьной информатики
ИПК-3.3. Проектирует элементы образовательной среды школьной информатики на основе учета возможностей конкретного региона	Владеть основными методами использования современных сред программирования при проектировании образовательной среды школьной информатики		

ПК-5	Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса	ИПК-5.1. Знает закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания информационно-технологического образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса информатики	Знать роль современных сред программирования при формировании и реализации и формировании содержания школьного курса информатики
		ИПК-5.2. Осуществляет отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся	Уметь использовать элементы современных сред программирования при формировании и реализации и формировании содержания школьного курса информатики
			Уметь отбирать учебный материал по современным средам программирования для реализации в различных формах обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся
		ИПК-5.3. Владеет предметным содержанием информатики	Владеть основными методами использования современных сред программирования в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся
			Владеть основным способами реализации и использования современных сред программирования

	использованием структур данных																		
2.1.	Тема 2.1. Программирование с использованием массивов	8	6	2	4	5	5	2											
2.2.	Тема 2.2. Программирование с использованием файлов	8	6	2	4	5	5												
3.	Раздел 3. Обработка графической информации в современной среде программирования	8	9	3	6	10	10	3											
3.1.	Тема 3.1. Работа с графикой, создание графических примитивов	8	6	2	4	5	5												
3.2.	Тема 3.2. Работа с графикой, создание диаграмм и графиков	8	3	1	2	5	5	4											
4.	Раздел 4. Использование механизма обработки исключительных ситуаций	8	3	1	2	5	5						5						
4.1.	Тема 4.1. Использование механизма обработки исключительных ситуаций	8	3	1	2	5	5												
5.	Раздел 5. Работа с базами данных	8	6	2	4	5	5	6											
5.1.	Тема 5.1. Разработка простейшей СУБД в современной среде программирования	8	6	2	4	5	5					7							
6.	Раздел 6. Разработка классов	8	6	2	4	5,6	5,6												
6.1.	Тема 6.1. Создание класса		6	2	4	5,6	*	5,6	8										
	<i>Подготовка к экзамену</i>							36											
	Общая трудоемкость, в часах			16	32	4,4		36	55,6										Промежуточная аттестация

4.1.2. Структура дисциплины (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)							
			Аудиторная работа					Самостоятельная работа			Собеседование	Коллоквиум	Тест	Контрольная работа	Реферат	Проверочная работа		
			Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Иная контакт. работа	Всего	Курсовая работа (проект)	Подготовка к экзамену							Другие виды самостоятельной работы	
1.	Раздел 1. Разработка простых приложений в современной среде программирования	10						20			20							
1.1.	Тема 1.1. Создание простого приложения в Visual Studio	10		2		2		10			10							
1.2.	Тема 1.2. Работа с меню. Многоформенное приложение в среде Visual Studio	10		2		2		10			10							
2.	Раздел 2. Программирование с использованием структур данных	10						20			20							
2.1.	Тема 2.1. Программирование с использованием массивов	10		2		2		10			10							

2.2.	Тема 2.2. Программирование с использованием файлов	10		1		2		10			10							
3.	Раздел 3. Обработка графической информации в современной среде программирования	10						20			20							
3.1.	Тема 3.1. Работа с графикой, создание графических примитивов	10		1		2		10			10							
3.2	Тема 3.2. Работа с графикой, создание диаграмм и графиков	10		1		2		10			10							
4.	Раздел 4. Использование механизма обработки исключительных ситуаций	10						11			11							
4.1.	Тема 4.1. Использование механизма обработки исключительных ситуаций	10		1		2		11			11							
5.	Раздел 5. Работа с базами данных	10						12,8			12,8							
5.1.	Тема 5.1. Разработка простейшей СУБД в современной среде программирования	10		1		2		12,8			12,8							
6.	Раздел 6. Разработка классов	10						10			10							
6.1.	Тема 6.1. Создание класса	10		2		4		10			10							
	<i>Курсовая работа (проект)</i>								*									
	<i>Подготовка к экзамену</i>									36								
	Общая трудоемкость, в часах			14		20	3,2			36	93,8							
												Промежуточная аттестация						
												Форма		Семестр				
												Зачет		-				
												Экзамен		8				

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Разработка простых приложений в современной среде программирования

Тема 1.1. Создание простого приложения в Visual Studio

Знакомство с интерфейсом современной среды программирования **Visual Studio**. Знакомство с основными компонентами. Технология создания простейшего приложения. Отладка программы. Сохранение проекта.

Тема 1.2. Работа с меню. Многоформенное приложение в среде Visual Studio

Знакомство с невидимыми компонентами. Компонент Меню и Контекстное меню. Многоформенное приложение. Создание модальной и немодальной формы.

Раздел 2. Программирование с использованием структур данных

Тема 2.1. Программирование с использованием массивов

Ознакомить со свойствами компонентов ListBox и StringGrid. Разработать приложение, обрабатывающее одномерные и двумерные массивы.

Тема 2.2. Программирование с использованием файлов

Ознакомить со свойствами компонентов TOpenDialog и TSaveDialog. Написать приложение, обрабатывающее файлы.

Раздел 3. Обработка графической информации в современной среде программирования

Тема 3.1. Работа с графикой, создание графических примитивов

Ознакомить с основными компонентами, позволяющими создавать графические примитивы и загружать изображения. Описание основных функций для работы с графикой.

Тема 3.2. Работа с графикой, создание диаграмм и графиков

Ознакомить с основными свойствами компонента Chart.

Раздел 4. Использование механизма обработки исключительных ситуаций

Тема 4.1. Использование механизма обработки исключительных ситуаций

Изучить средства обработки исключительных ситуаций. Писать приложения, использующие эти механизмы.

Раздел 5. Работа с базами данных

Тема 5.1. разработка простейшей СУБД в современной среде программирования

Ознакомить с основными технологиями доступа к данным: BDE, ADO, dbExpress. Описание свойств компонентов, реализующих доступ к базе данных и выполняющих основной сервис.

Раздел 6. Разработка классов

Тема 6.1. Создание класса

Основные понятия объектно-ориентированной парадигмы с языке C++. Описание класса, создание объектов класса. Поля и методы. Скрытые и общедоступные элементы класса.

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины, при проведении аудиторных занятий, используются технологии традиционных и нетрадиционных учебных занятий.

Технология традиционного обучения предусматривает такие методы и формы изучения материала как лекция, лабораторные занятия.

- Проведение интерактивной лекции, демонстрирующей работу с меню приложения (Тема 1.2. Работа с меню. Многоформенное приложение в среде Visual Studio).
- Проведение проблемной лекции (Тема 4.1. Использование механизма обработки исключительных ситуаций).

При изучении дисциплины «Программирование в современных средах» используются активные и интерактивные технологии обучения, такие как:

- Проведение деловой игры (Тема 2.2. программирование с использованием файлов).
- кейс-технология (Тема 6.1. Создание класса).

Занятия, проводимые в интерактивной форме, в том числе с использованием интерактивных технологий составляют 25% от общего количества аудиторных занятий.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:

- работа с конспектом лекции;
- Подготовка к лабораторной работе;
- подготовка доклада по заданной теме с компьютерной презентацией;
- поиск информации в сети «Интернет» и дополнительной и справочной литературе.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа студентов

Текущий контроль выполняется на лабораторных работах при защите выполненных студентом лабораторных работ. Защита предполагает предоставление отчета с обоснованием применённых решений, выбранного алгоритма, скрин-шота результатов работы, ответа на контрольные вопросы преподавателя.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Часы
1	2		3	4	5
1.1	Создание простого приложения в Visual Studio	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно ответить на вопросы: 1. Знакомство с интерфейсом современной среды программирования Visual Studio . 2. Знакомство с основными компонентами. 3. Технология создания простейшего приложения.	А) 1-5 Б) 1-4 В) 1-6	5
1.2	Работа с меню. Многоформенное приложение в среде Visual Studio	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно ответить на вопросы: 1. Знакомство с невидуальными компонентами. 2. Компонент Меню и Контекстное меню. 3. Многоформенное приложение. 4. Создание модальной и немодальной формы.	А) 1-5 Б) 1-4 В) 1-6	5
2.1	Программирование с использованием массивов	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно ответить на вопросы: 1. Ознакомить со свойствами компонентов ListBox 2. Ознакомить со свойствами компонентов StringGrid.	А) 1-5 Б) 1-4 В) 1-6	5
2.2	Программирование с использованием файлов	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно ответить на вопросы: 1. Ознакомить со свойствами компонентов TOpenDialog 2. Ознакомить со свойствами компонентов TSaveDialog.	А) 1-5 Б) 1-4 В) 1-6	5

3.1	Работа графикой, создание графических примитивов	с	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно ответить на вопросы 1. Ознакомить основными компонентами, позволяющими создавать графические примитивы и загружать изображения.	с А) 1-5 Б) 1-4 В) 1-6	5
3.2	Работа графикой, создание диаграмм графиков	с	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно ответить на вопросы 1. Ознакомиться основными свойствами компонента Chart	с А) 1-5 Б) 1-4 В) 1-6	5
4.1	Использование механизма обработки исключительных ситуаций		Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно ответить на вопросы 1. Изучить средства обработки исключительных ситуаций. 2. Писать приложения, использующие эти механизмы.	А) 1-5 Б) 1-4 В) 1-6	5
5.1	Разработка простейшей СУБД современной среде программирования	в	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно ответить на вопросы 1. Ознакомить основными технологиями доступа к данным: BDE, ADO, dbExpress. 2. Описание свойств компонентов, реализующих доступ к базе данных и выполняющих основной сервис.	с А) 1-5 Б) 1-4 В) 1-6	5
6.1	Создание класса		Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно ответить на вопросы 1. Основные понятия объектно-ориентированной парадигмы с языке C++. 2. Описание класса, создание объектов класса.	А) 1-5 Б) 1-4 В) 1-6	5,6

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Подготовка к аудиторным занятиям предполагает самостоятельное рассмотрение вопросов, указанных преподавателем. Поиск ответов осуществляется в указанной литературе, а также в других информационных источниках в том числе и в сети Интернет.

Выполнение индивидуальных заданий предполагает самостоятельную разработку студентами проекта с использованием того или иного программного средства по варианту индивидуально или в форме групповой работы.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

№	Контролируемые темы	Код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Разработка простых приложений в современной среде программирования		
2	Тема 1.1. Создание простого приложения в Visual Studio	ПК-2; ПК-3; ПК-5	Собеседование
3	Тема 1.2. Работа с меню. Многоформенное приложение в среде Visual Studio	ПК-2; ПК-3; ПК-5	Собеседование
4	Раздел 2. Программирование с использованием структур данных		
5	Тема 2.1. Программирование с использованием массивов	ПК-2; ПК-3; ПК-5	Собеседование
6	Тема 2.2. Программирование с использованием файлов	ПК-2; ПК-3; ПК-5	Собеседование
7	Раздел 3. Обработка графической информации в современной среде программирования		
8	Тема 3.1. Работа с графикой, создание графических примитивов	ПК-2; ПК-3; ПК-5	Собеседование
9	Тема 3.2. Работа с графикой, создание диаграмм и графиков	ПК-2; ПК-3; ПК-5	Собеседование
10	Раздел 4. Использование механизма обработки исключительных ситуаций		
11	Тема 4.1. Использование механизма обработки исключительных ситуаций	ПК-2; ПК-3; ПК-5	Контрольная работа
12	Раздел 5. Работа с базами данных		
13	Тема 5.1. Разработка простейшей СУБД в современной среде программирования	ПК-2; ПК-3; ПК-5	Собеседование, тест
14	Раздел 6. Разработка классов		
15	Тема 6.1. Создание класса	ПК-2; ПК-3; ПК-5	Собеседование, тест

Вопросы для экзамена

1. Знакомство с интерфейсом современной среды программирования.
2. Основные компоненты.
3. Технология создания простейшего приложения. Отладка программы.
4. Сохранение проекта.
5. Невизуальные компоненты.
6. Компонент Меню и Контекстное меню.
7. Многоформенное приложение. Создание модальной и немодальной формы.
8. Программирование с использованием массивов.
9. Компоненты ListBox и StringGrid. Разработать приложение, обрабатывающее одномерные и двумерные массивы.

10. Программирование с использованием файлов.
11. Компоненты TOpenDialog и TSaveDialog.
12. Работа с графикой, создание графических примитивов.
13. Основные компоненты, позволяющие создавать графические примитивы и загружать изображения.
14. Основные функции для работы с графикой.
15. Создание диаграмм и графиков. Компонент Chart.
16. Использование механизма обработки исключительных ситуаций
17. Основные технологии доступа к данным: BDE, ADO, dbExpress.
18. Свойства компонентов, реализующих доступ к базе данных и выполняющих основной сервис.
19. Создание компонента пользователя в современной среде программирования.
20. Технология разработки пользовательского компонента на базе уже существующего.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Программирование в современных средах»

а) основная литература:

№	Название	Количество экземпляров
1	Иванова, Г.С. Технология программирования : учебник / Г. С. Иванова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2006. - 336 с.	20
2	Акимова И.В., Родионов М.А. Программирование в современных средах. – Пенза: ППУ, 2016. – 84 с.	20
3	Березин, Б.И. Начальный курс С и С++ [Текст] : учеб.пособие. - М. : ДИАЛОГ-МИФИ, 2001. - 288 с.	20
4	Алгоритмизация. Введение в язык программирования С++ : учебное пособие / И.Е. Белоцерковская, Н.В. Галина, Л.Ю. Катаева. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 197 с. https://www.book.ru/book/917549	
5	Введение в программирование на С# 2.0 : курс лекций / А.Л. Марченко. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 643 с. https://www.book.ru/book/917648	

б) дополнительная литература:

№	Название	Количество экземпляров
1	Фаронов, В.В. TurboPascal 7.0. Начальный курс [Текст] : учеб.пособие. - М. : Изд-во "ОМД Групп", 2003. - 616 с.	6
2	Основы объектно-ориентированного программирования : учебник / Мейер Бертран. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 970 с. https://www.book.ru/book/917853	
3	Динамическое программирование. — : учебное пособие / С.М. Окулов, О.А. Пестов. — 2-е издание. — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 299 с. https://www.book.ru/book/923840	
4	Основы программирования на языке С : курс лекций / Н.А. Калинина, Н.И. Костюкова. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 237 с. https://www.book.ru/book/917908	

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Название	Электронный адрес	Содержание
1	C++ с нуля	https://code-live.ru/tag/cpp-manual/	Этот самоучитель создан для тех, кто хочет освоить основы программирования на C++. Уроки рассчитаны, в первую очередь на новичков, но будут полезны и тем, кто уже имеет небольшой опыт в программировании. Мы начнем с основных принципов и закончим данный курс уже на более сложных примерах.
2	Основы программирования на C++	http://purecodecpp.com/	Основы программирования на C++ для начинающих
3	Visual C++ в Visual Studio 2015	https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/60k1461a.aspx	Самая актуальная документация по Visual Studio 2017: Документация по Visual Studio 2017. Язык программирования Visual C++ и средства разработки позволяют разрабатывать универсальные приложения Windows неуправляемого кода, классические и серверные приложения неуправляемого кода, межплатформенные библиотеки для Android, iOS и Windows, а также управляемые приложения, работающие на платформе .NET Framework.
4	Основы программирования в Visual Studio	http://4create.ru/training/59-visual-studio-video-uroki.html	Мини-курс по разработке программного обеспечения в среде Visual Studio компании Microsoft. Представленные видеуроки познакомят вас с основами программирования и научат создавать программы на языке C++. Курс состоит из 16-ти уроков, общей продолжительностью 5 часов 55 минут. За это время вы поймете саму суть строения программ и навсегда ликвидируете свою

			компьютерную безграмотность.
5	ЭБС Лань	https://e.lanbook.com/books/1537?publisher_fk=1028#izdatelstvo_dmk_press_header	ЭБС "Лань" это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
6	ЭБС BOOK.ru	https://www.book.ru/	ЭБС BOOK.ru - это онлайн библиотека учебной и научной литературы. Доступ рассчитан на неограниченное количество обращений из любой точки по Интернет. В ЭБС вы сможете искать информацию по издательской коллекции "КноРус. СПО": читать книги онлайн, копировать до 10% текста.


Г) Материально-техническое обеспечение дисциплины

В целях оптимизации учебного процесса студенты используют рабочие места в компьютерном классе, оборудованном локальной сетью и выходом в Internet, имеющиеся в библиотеке учебники. Все работы выполняются на персональных компьютерах, на соответствующих практических занятиях - с использованием среды программирования MicroSoft Visual Studio.

Рабочая программа дисциплины «Программирование в современных средах» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень высшего образования – бакалавриат), утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 121, с учётом профессиональных стандартов 01.001 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н; 01.003 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. № 298н; 01.004 Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н,

Программу составили:

1. Акимова И.В., к.п.н., доцент кафедры «Информатика и методика обучения информатике и математике»



(подпись)


Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры «Информатика и методика обучения информатике и математике»

Протокол № 14

от «21» июни 2019 года

Зав. кафедрой ИиМОИМ



(подпись, Ф.И.О.)

Родионов М.А.

Программа одобрена методической комиссией факультета физико-математических и естественных наук.

Протокол № 10

от «25» июни 2019 года

Председатель методической комиссии
ФФМЕН



(подпись)

Родионов М.А.

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись заведующего кафедрой
2020-2021	Переутверждена № 1 от 31.08.2020 г.	Внесены изменения в п.1 в связи с отменой профессионального стандарта ПС01.004 (приказ Минтруда России от 26.12.2019 №832н).	