

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

 Тритенко А.Н.

« 16 » 03 20 16 г.

**4.1. СОСТАВ, ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН / МОДУЛЕЙ,
ПРАКТИК, НИР, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ
ПРИОБРЕТЕНИЕ ВЫПУСКНИКАМИ
КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОПОП ВО**

Направление подготовки: 44.03.05 – Педагогическое образование

Направленности (профили): Математическое образование и информатика

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника: бакалавр

Нормативный срок обучения: 5 лет

Форма обучения: очная

Вологда
2016 г.

Индекс	Название дисциплин (модулей), практик	Краткое содержание	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Б 1.Б	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ		
Б1.Б.1	История	Курс «История» охватывает основные направления развития России в контексте мировой истории. Важное место уделяется основам методологии исторической науки. Структурно курс состоит из тематических блоков: Пути политогенеза и этапы образования государства в свете современных научных данных; Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье; Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации; Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и Европа: новые взаимосвязи и различия; Россия – СССР в XX веке; Россия и мир в конце XX – XXI веке: основные тенденции развития и взаимодействия.	ОК-1, ОК-2
Б1.Б.2	Философия	Философия, ее предмет и место в культуре человечества. Онтология. Сознание: философские концепции. Философия познания. Отношение «общество-человек» как философская проблема. Диалектика как учение о развитии. Общество и культура. Проблема человека в философии. Духовная культура.	ОК-1, ОК-6
Б1.Б.3	Иностранный язык	Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, владение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой и культурной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.	ОК-4
Б1.Б.4	Культура речи	Современный русский литературный язык. Нормативный, коммуникативный, этический аспект культуры речи. Лингвистические словари и справочники. Речевое взаимодействие. Речевое поведение в различных ситуациях устного и письменного общения в деловой и бытовой сферах. Речевой этикет.	ОК-4, ОПК-5
Б1.Б.5	Педагогическая риторика	Педагогический дискурс. Речевые стратегии поведения педагога. Профессиональное говорение. Жанры педагогической речи. Профессиональное слушание. Невербальные средства в речевом поведении педагога.	ОК-4, ОПК-5, ПК-6
Б1.Б.6	Экономика образования	Место экономики образования в системе экономических наук. Методология экономики образования. Роль образования в формировании человеческого капитала. Образовательная услуга как частное и общественное благо. Интеллектуальный капитал, его структура. Отношения собственности в сфере образования. Особенности образовательной услуги. Рынок образовательных услуг. Субъекты рынка образовательных услуг. Труд в сфере образования, его характерные черты. Развитие предпринимательской деятельности в сфере образования. Государственное финансирование сферы образования.	ОПК-4
Б1.Б.7	Информационные технологии	Понятие об информации, информационные процессы, информационные технологии. Основные дидактические единицы. Информация. Количество информации. Кодирование информации, защита информации. Интернет. Поиск информации в Интернете. Аппаратные средства ЭВМ. Основные дидактические единицы. Основные блоки. Периферийные устройства. Внешний вид. Периферийные устройства. Функции. Технологии обработки текстовой информации. Программное обеспечение для обработки текстовых документов. Обработка текстовой информации средствами текстового редактора. Технологии обработки числовой информации. Программное обеспечение для	ОК-3

		обработки числовых документов. Обработка числовой информации средствами табличного процессора. Технологии обработки графической информации. Понятие о компьютерной графике. Типы графических изображений. Программное обеспечение для обработки графических изображений. Обработка графической информации средствами графического редактора. Технологии обработки информации, хранящейся в базе данных. Понятие о базе данных, СУБД. Программное обеспечение для работы с базами данных. Обработка информации средствами СУБД.	
Б1.Б.8	Основы информатики	Введение в информатику. Понятие информации, свойства, виды и формы. Единицы измерения информации. Вероятностный и алфавитный подход к определению количества информации. Системы счисления. Логические высказывания. Логические операции. Логические схемы. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Программное обеспечение ЭВМ. Уровни овладения ПО. Понятие ПО. Структура современного ПО. Иерархия ПО. Системное ПО. Прикладное ПО. Инструментальные средства разработки ПО. Операционная система. Классификация ОС. Файловая система. Вирусы и антивирусные программы. Кодирование и представление текстовой, графической, числовой, звуковой информации. Алгоритмы сжатия данных. Представление текстовой и графической информации в компьютере. Кодирование целых и вещественных чисел. Кодирование звуковой информации. Устройство компьютера. Поколения ЭВМ. Классификация современных компьютеров по функциональным возможностям. Функциональная схема компьютера. Устройство обработки информации. Устройства внутренней и внешней памяти. Устройства ввода-вывода информации. Моделирование. Модели объектов и процессов. Классификация моделей. Информационные модели. Формы представления информационных моделей. Словесные и математические модели. Табличные информационные модели. Информационные модели на графах. Основные этапы моделирования. Алгоритмизация. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры: простое следование, бинарное ветвление, повторение. Этапы разработки алгоритма. Структура алгоритма.	ОК-3
Б1.Б.9	Естественнонаучная картина мира	Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира. Фундаментальные понятия и принципы естествознания. Мир эволюционирующий.	ОК-3
Б1.Б.10	Информационные технологии в образовании	Информатизация образования. Информационные процессы в сфере образования. Новые информационные технологии обучения. Педагогические программные средства. Виртуальная реальность. Технические средства обучения. Гипертекстовые технологии представления учебного материала. Гиперссылки. Информационные статьи гипертекста. Средства гипермедиа. Технологии мультимедиа. Информационное моделирование. Виды информационных моделей. Инструментальные средства информационного моделирования. Локальные и глобальные компьютерные сети. Ресурсы компьютерных сетей как средство обучения. Образовательные Интернет-порталы. Система федеральных образовательных порталов. Виды и классификация компьютерных средств обучения. Требования к созданию и применению компьютерных средств обучения. Преимущество информационных и коммуникационных технологий при организации личностно ориентированного обучения. Методические требования к личностно ориентированному обучению, организованному в условиях информатизации образования.	ОК-3, ПК-2

		Компьютерные средства измерения и контроля. Дистанционное обучение как одна из форм организации учебного процесса. Организационное и методическое обеспечение дистанционного обучения. Программное обеспечение дистанционного обучения. Диагностика и контроль знаний обучающихся в процессе дистанционного обучения. Понятие информационной образовательной среды. Система факторов формирования информационно-образовательной среды. Проектирование учебного процесса с использованием компонентов информационной образовательной среды.	
Б1. Б.11	Психология	Общая психология. Объект психологической науки: человек, индивид, личность, индивидуальность, субъект. Познавательные процессы. Психические свойства. Психология личности, деятельности и общения. Экспериментальная психология. Социальная психология. Группа, как социально-психологический феномен. Социально – психологическая стратификация общества. Проблема малой группы. Проблемы личности в социальной психологии. Психология развития. Закономерности и динамика психического развития и формирование личности в онтогенезе. Возрастная психология. Психологическая характеристика развития ребенка, подростка. Психологическая характеристика развития личности в период ранней юности. Учебно- профессиональная деятельность как ведущий тип деятельности в юношеском возрасте. Педагогическая психология. Психология обучения. Психология воспитания. Психологические аспекты анализа урока. Психология деятельности и личности учителя. Психологический практикум. Метод наблюдения в психолого-педагогической практике. Метод беседы в психолого-педагогической практике. Метод изучения продуктов деятельности. Методы изучения документов и сбора независимых характеристик. Социометрия как метод изучения коллектива. Психолого-педагогический анализ урока. Психологический анализ личности учащегося. Психолого-педагогическая характеристика ученического коллектива. Психологический анализ особенностей педагогического общения учителя. Основы специальной педагогики и психологии. Закономерности аномального развития ребенка. Понятие нормы и отклонений в развитии ребенка. Политика государства в области защиты детей с отклонениями в развитии.	ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7
Б1. Б.12	Педагогика	Основы педагогики. Педагогика как наука, педагогическая деятельность. Образование как общественное явление и педагогический процесс. Теория воспитания. Система форм, методов и средств воспитания. Педагогическое взаимодействие в воспитании. Национальное своеобразие воспитания. Воспитание культуры межнационального общения. Теория обучения. Дидактика как наука. Обучение в целостном педагогическом процессе. Модели организации обучения. Формы, методы и средства обучения. Педагогические технологии обучения. История педагогики и образования. Ведущие тенденции современного развития мирового образовательного процесса. Профессиональные педагогические задачи. Нормативно-правовое обеспечение образования. Социальная педагогика. Принципы, содержание и основные направления коррекционно-педагогической деятельности. Физические, психические, педагогические и социальные отклонения от нормы.	ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7
Б1. Б.13	Безопасность жизнедеятельности	Представление о чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характеров. Формирование системы знаний о методах и приемах коллективной и индивидуальной защиты населения в чрезвычайных ситуациях.	ОК-9, ОПК-6
Б1. Б.14	Методика обучения		

Б1. Б.14.1	Методика обучения математике	Общая методика преподавания математики в средней школе. Методика обучения арифметике и алгебре в основной школе. Методика обучения геометрии в основной школе. Методика обучения математике в 10-11 классах. Методические особенности изучения курса стереометрии в старших классах.	ОПК-4; ПК-1, 6, 12
Б1. Б.14.2	Методика обучения информатике	Общая методика обучения информатике. Предмет теории и методики обучения информатике, место методики обучения информатике в системе профессиональной подготовки учителя информатики. Информатика как наука и учебный предмет в школе. Цели и задачи образования в области информатики в школе, педагогические функции курса. Цели образования и требования к образовательным результатам. Методическая система обучения информатике в средней общеобразовательной школе. Профессиональная деятельность учителя информатики и её основные компоненты. Фундаментальное ядро содержания образования по информатике. Примерная программа курса. Школьные учебные пособия по информатике; методические пособия для учителей информатики; педагогические программные средства поддержки школьных учебных пособий. Формы организации учебного процесса по информатике. Методика изучения основных содержательных линий курса информатики. Понятие информатики. Язык как способ представления информации. Функциональная организация ЭВМ. Алгоритмы. Современные средства обучения основам алгоритмизации. Понятия «модель», «моделирование», классификация моделей. Роль готовых программ в изучении информатики; СУБД — многоцелевая среда; назначение и возможности сетей различных типов; технологии мультимедиа. Понятие системы, примеры информационных систем. Понятие компьютерной сети. Локальные компьютерные сети и их основные характеристики. Глобальная компьютерная сеть Интернет: адресация, принципы передачи данных, службы Интернет. Информационное общество. Информационные ресурсы. Информатизация общества. Пропедевтический курс информатики. Задачи пропедевтики обучения информатике в начальной школе.	ОПК-4; ПК-1, ПК-2, ПК-12
Б1. Б.15	Возрастная анатомия, физиология и гигиена	Изучение закономерностей роста и развития человека, его строения и механизмов взаимодействия органов и систем, психофизиологических особенностей поведения детей с учетом возраста и взаимодействия с внешней средой, основ организации учебно-воспитательного процесса и механизмов адаптации ребенка к школьной среде и новым технологиям обучения. Дисциплина базируется на знаниях школьной программы по биологии, является основой для изучения возрастной психологии.	ОПК-6
Б1. Б.16	Основы медицинских знаний и здорового образа жизни	Представление о неотложных состояниях, причинах возникновения соматических и инфекционных заболеваний, методах их профилактики; принципах сохранения, укрепления и формирования здоровья; освоение медико-гигиенических аспектов здорового образа жизни.	ОК-9, ОПК-6
Б1. Б.17	Физическая культура и спорт	Физическая культура в профессиональной подготовке студентов. Физическая культура и спорт как социальный феномен современного общества. Средства физической культуры. Основные составляющие физической культуры. Социальные функции физической культуры. Формирование физической культуры личности. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания. Здоровый образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности. Общая физическая и спортивная подготовка студентов	ОК-8

		в образовательном процессе.	
Б 1.В	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ		
Б 1.В.ОД	Обязательные дисциплины		
Б1.В.ОД.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Совершенствование уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной деятельности, в том числе, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования. Курс предполагает применение студентами фоновых технических и социокультурных знаний в освоении иностранного языка, а языковые коммуникативные умения, которые формируются в процессе его изучения, расширяют возможности студентов участвовать в научно-исследовательской деятельности.	ОК-4
Б1.В.ОД.2	Правоведение	Общество и государство. Понятие и сущность права. Основы конституционного права. Отрасли российского права. Основы трудового права. Основы семейного права. Основы жилищного права. Основы административного права. Основы финансового права. Основы муниципального права. Основы уголовного права. Основы экологического права. Основы образовательного права. Основы международного права.	ОК-7, ОПК-4
Б1.В.ОД.3	Образовательное право	Предмет и структура образовательного права. Образование как социальный институт. Понятие, уровни, формы образования. Структура системы образования. Стратегия образования, его цель и задачи. Виды образовательных учреждений. Система государственного образования. Законодательство об образовании. Правовые аспекты образовательной политики Российской Федерации. Характеристика и классификация образовательного законодательства Российской Федерации. Глобальные процессы в системе образования. Организационно-правовые основы деятельности образовательных учреждений. Государственные образовательные стандарты их структура и функции. Лицензирование образовательной деятельности. Аккредитация и аттестация образовательных учреждений. Участники образовательного процесса: понятие, виды, основы правового статуса. Права и обязанности обучающихся. Правовое положение педагогических работников. Социальные противоречия педагогического труда. Проблемы профессионального роста преподавателей. Юридическая ответственность в сфере образования.	ОК-7, ОПК-4
Б1.В.ОД.4	История математики	Период накопления первоначальных математических сведений (период зарождения математики). Античная математика. Математика Средних веков и эпохи Возрождения. Рождение и первые шаги математики переменных величин. Период современной математики. История отечественной математики. Методологический раздел школьного курса математики «Математика в историческом развитии».	ПК-3
Б1.В.ОД.5	Философия науки	Проблема доступности образования и мировые модели ее разрешения. Проблема соотношения светского и конфессионального образования на современном этапе развития общества. Инновация как вид и способ человеческой деятельности. Образовательные инновации. Демократичность образования как условие инновационности. Социально-психологические установки обучающихся в системе «закрытого» и открытого	ОК-1, 3

		образования; сравнительный анализ. Проблема взаимосвязи фундаментального и специального знания в современном образовании. Особенности стратегического планирования в образовательной сфере. Современный российский и международный опыт развития системы непрерывного образования. Образование взрослых как часть системы образования. Функции образования взрослых. Функциональная безграмотность как проблема современного мира. Роль образования в преодолении функциональной безграмотности.	
Б1.В.ОД.6	Базы данных	Введение в базы данных. Основные понятия баз данных. Информация и данные. История развития баз данных. Концепции развития баз данных. СУБД - часть информационной системы. СУБД – самостоятельный элемент. Настольные СУБД. Понятие СУБД. Классификация СУБД. Настольные СУБД. Машина баз данных Borland. Настройка и использование. Работа в СУБД Access. Настольная СУБД Access. Основные элементы. Приемы работы. История версий. Создание таблиц. Типы данных Access. Создание форм. Запросы в Access. Формы. Отчеты. Макросы.	ОК-3
Б1.В.ОД.7	Математический анализ	Пределы. Дифференцирование и интегрирование функций. Ряды. Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения.	ОК-3; ОПК-1
Б1.В.ОД.8	Алгебра и теория чисел	Элементы математической логики и теории множеств. Комбинаторика, натуральные и целые числа. Комплексные числа. Системы линейных уравнений. Матрицы и определители. Векторные пространства. Линейные операторы. Элементы теории колец. Упорядоченные алгебраические системы. Теория делимости в кольце целых чисел. Теория сравнений. Начала теории многочленов. Многочлены над полем. Алгебраические числа. Расширения полей.	ОК-3; ОПК-1
Б1.В.ОД.9	Геометрия	Элементы векторной алгебры на плоскости и в пространстве. Метод координат на плоскости. Прямая линия на плоскости. Прямая на плоскости. Линии второго порядка. Преобразования плоскости. Геометрические построения циркулем и линейкой. Метод координат в пространстве. Прямая и плоскость. Поверхности второго порядка. Методы изображений. Элементы проективной геометрии. Дифференциальная геометрия. Основания геометрии. Длина, площадь и объем.	ОК-3; ОПК-1
Б1.В.ОД.10	Теория вероятностей	Элементы комбинаторики. Случайные события. Случайные величины. Закон больших чисел.	ОК-3, 5
Б1.В.ОД.11	Дискретная математика	Комбинаторика: размещения, сочетания. Числа Каталана. Производящие функции. Булевы функции. СДНФ, СКНФ, двойственность. Полнота и замкнутость, теорема Поста. Понятие алфавитного кодирования. Коды Хаффмана. Коды Хэмминга.	ОК-3, 4
Б1.В.ОД.12	Численные методы	Приближенные методы решения алгебраических уравнений. Приближенные методы решения систем алгебраических уравнений. Численное интерполирование и дифференцирование. Численное интегрирование. Численные методы решения дифференциальных уравнений.	ОК-3; ПК-12
Б1.В.ОД.13	Математическая логика	Алгебра высказываний. Исчисление высказываний. Логика предикатов.	ОК-3, 4
Б1.В.ОД.14	Теория функций комплексного переменного	Дифференцирование функций комплексного переменного. Элементарные функции и задаваемые ими конформные отображения. Интегрирование функций комплексной переменной. Ряды аналитических функций. Теория вычетов.	ОК-3, 6
Б1.В.ОД.15	Элементарная математика	Элементы комбинаторики и теории делимости. Элементарные функции, их графики и свойства. Решение уравнений и неравенств. Текстовые задачи. Элементарные функции. Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства. Тригонометрия.	ОК-3; ПК-1
Б1.В.ОД.16	Программирование	Введение в язык Паскаль. Алфавит языка. Идентификаторы, константы, переменные, выражения. Структура программы. Типы данных. Стандартные функции. Операторы языка программирования	ОК-3

		Паскаль. Операторы присваивания, ввода и вывода. Линейный алгоритм. Ветвление. Условный оператор и оператор выбора. Циклический алгоритм. Цикл с параметром. Цикл с предусловием, цикл с постусловием. Функции. Рекурсивные функции. Процедуры. Конструируемые типы данных. Перечисляемые типы. Диапазонные типы. Массивы. Строки. Множества. Записи. Файлы. Расширения языка Паскаль. Модули. Синтаксис определения и использования модуля. Стандартные модули. Программирование графики. Анимация. Поиск и сортировка. Поиск в массиве. Линейный поиск. Двоичный поиск. Простые методы сортировки. Сортировка простым выбором. Сортировка простыми вставками. Сортировка простым обменом. Усовершенствованные методы сортировки. Динамические структуры данных. Указатели. Списки. Линейные списки. Древоидные структуры данных.	
Б1.В.ОД.17	Программное обеспечение ЭВМ	Программное обеспечение, его виды. Обработка текстовой информации на ЭВМ. Обработка табличной информации на ЭВМ. Табличные процессоры. Архивация файлов. Программы архиваторы. Их назначение и принцип работы. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы. Прикладные инструментальные пакеты для решения математических задач на ЭВМ. Технологии подготовки математических и естественнонаучных текстов. Графический редактор. Основные возможности. Технология создания изображений. Базы данных. Системы управления базами данных.	ОК-3; ПК-4
Б1.В.ОД.18	Объектно-ориентированное программирование	Базовые компоненты Delphi. Основные понятия и принципы объектно-ориентированного программирования. Технологии программирования. Сравнение подходов к разработке программ. Введение в Delphi. Базовые средства языка. Отличие от Pascal и Object Pascal. История развития языка. Принципы работы в RAD-Studio. Основные элементы среды. Основы визуальной разработки программ. Обзор визуальных сред программирования. Базовые средства языка Delphi. Разработка собственных компонентов. Графика в Delphi. Использование графического контекста Canvas. 3D-графика. OpenGL в Delphi. Ole-технология. Использование API-функций. Экспорт данных в офисные приложения. Тестирование приложений. Методы тестирования и отладки. Внешние средства тестирования.	ОК-3
Б1.В.ОД.19	Теоретические основы информатики	Кодирование информации. Основы криптологии. Алгоритм и исполнитель. Математические основы информатики. Информация. Измерение информации. Формальные языки, формальные грамматики.	ОК-3
Б1.В.ОД.20	Компьютерные сети	Локальные вычислительные сети. Аппаратура ЛВС. Мосты в ЛВС. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем (OSI). Уровни модели ВОС и телекоммуникационные сети.	ОК-3; ПК-3
Б1.В.ОД.21	Информационные системы	Модели данных. Реляционные базы данных. Современные СУБД. Запросы на SQL. Теория транзакций. Восстановление и журнализация. Проектирование информационных систем. Современные Case-технологии. UML. Программные продукты для поддержки Case-технологий.	ОК-3; ПК-2
Б1.В.ОД.22	Исследование операций	Классические оптимизационные задачи. Безусловный экстремум: необходимые и достаточные условия. Симплекс-метод. Графический метод решения двумерной задачи. Составление и решение двойственной задачи. Матричные игры. Графический метод решения матричных игр. Решение матричных игр сведением паре двойственных задач линейного программирования. Транспортная задача. Построение начального базисного плана методом северо-западного угла. Метод потенциалов. Задача выпуклого программирования. Решения задач выпуклого программирования с применением теоремы Куна-Таккера и метода множителей Лагранжа.	ОК-3; ПК-1
Б1.В.ОД.23	Основы искусственного интеллекта	Понятие об искусственном интеллекте. Когнитивные и философские проблемы искусственного интеллекта. Модели представления знаний. Логическое программирование. Экспертные системы. Нейронные сети	ОК-3; ПК-1

Б1.В.ОД.24	Компьютерное моделирование	Понятие модели. Виды моделирования в естественных и технических науках. Материальная и компьютерная модель. Компьютерная модель и ее разновидности. Динамическая и статическая модели. Свойства моделей. Усложненные виды моделей. Модели сосредоточенными и распределенными параметрами. Deskriptivnye, оптимизационные, многокритериальные, игровые модели. Этапы моделирования. Прямые и итерационные алгоритмы. Deskriptivnye, оптимизационные, многокритериальные, игровые модели. Численный эксперимент. Взаимосвязи численного эксперимента с натуральным экспериментом и теорией. Достоверность численной модели. Анализ и интерпретация модели. Адекватность и неадекватность модели. Достоверность численной модели. Анализ и интерпретация модели. Инструментальные программные средства для моделирования динамических систем. Модель популяции. Понятие динамической системы, различные способы моделирования динамических систем.	ОК-3; ПК-1
Б1.В.ОД.25	Образовательная робототехника	История развития робототехники. Введение понятия «робот». Поколения роботов. Классификация роботов. Значимость робототехники в учебной дисциплине информатика. Основы конструирования роботов. Особенности конструирования Lego – роботов. Стандартные модели Lego Mindstorms. Сборка стандартных моделей Lego Mindstorms: «Tribot», «Spike», «Robogator». Бот-внедорожник, трехколесный бот, исследователь, гоночная машина – «Автобот», робот-база с 3-мя двигателями.	ОК-3; ПК-1
Б 1.В.ДВ Дисциплины по выбору			
	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов (ппфп) личная и социально-экономическая необходимость психофизической подготовки человека к труду. Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Влияние индивидуальных особенностей и самостоятельных занятий физической культурой. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда. Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Влияние индивидуальных особенностей и самостоятельных занятий физической культурой. Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Основы методики самомассажа. Методы регулирования психо-эмоционального состояния.	ОК-8
Б1.В.ДВ.1			
1	Начальный курс иностранного языка	Подготовка к осуществлению иноязычной коммуникации и овладению достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности, а также для дальнейшего самообразования, расширения кругозора и повышения общей культуры.	ОК-4
2	Россия – Советский Союз в XX веке: мифы и реальность	Первая мировая война и российские революции начала XX века. Советская цивилизация: конец истории России? Великая Отечественная война и новое мировое устройство. Лидеры российского исторического процесса. Судьбы русского народа в XX веке. «Перестройка» - что это было? Куда идет Россия?	ОК-2
3	Мир театра	Театр как феномен культуры. Устройство театра, организация театральной жизни, процесс подготовки и структура спектакля, основные направления в театральном искусстве, актерские школы.	ОК-6, ПК-3

4	Менеджмент	Знакомство обучающихся с основами управленческой деятельности и формирование навыков работы в группе. Сущность управления, основные функции менеджмента, особенности руководства, принципы осуществления эффективных коммуникаций, планирование и организация собственной работы (основы тайм-менеджмента). Проведение тренингов, просмотр и обсуждение учебных видеопрограмм, разбор конкретных управленческих ситуаций. Основные темы курса: основы научного менеджмента; функции менеджмента (планирование, организация, мотивация, контроль); коммуникационный процесс, принятие управленческих решений; руководство, власть и лидерство; управление собственной деятельностью.	ОК-5
5	Философия духовных практик западных и восточных культур	Специфика многообразия уровней и исторических типов мировоззрения (миф, религия, философия, наука), их взаимосвязь с духовной культурой человечества. Характеристика форм духовных практик: православный исихазм; индийская йога; китайские у-шу и ци-гун; «практики себя» западноевропейской антропологии второй половины XX века; медиа-аскетика как духовная медиа-культура.	ОК-1, ОК-5
6	Теория и практика речевой коммуникации	Понятие о коммуникации. Коммуникация и общество. Общие характеристики коммуникации. Модели коммуникации. Массовая коммуникация, ее признаки, роль в обществе. Виды коммуникации. Речевая коммуникация, ее основные признаки. Невербальная коммуникация: проксемика, кинесика и другие науки, изучающие невербальную коммуникацию. Пространство физическое и пространство коммуникативное. Методы анализа массовой коммуникации: контент-анализ, пропагандистский анализ, анализ слухов. Методы анализа текстов массовой культуры. Контент-анализ. Когнитивное картирование и операционное кодирование. Нарративный анализ. Кризисные коммуникации, их основные особенности. Международные коммуникативные потоки.	ОК-4, ОПК-5
Б1.В.ДВ.2			
1	Числовые системы	Построение основных числовых систем.	ПК-4
2	Теория графов	Основные понятия теории графов. Деревья и их перечисление. Эйлеровы графы. Гамильтоновы графы. Укладка графов в топологических пространствах, планарность. Формула Эйлера. Раскраска графов. Потоки в сетях. Теорема Холла о паросочетаниях.	ОК-3, 4
Б1.В.ДВ.3			
1	Избранные главы методики преподавания математики	Система дополнительного образования: основные понятия и нормативно-документальное обеспечение. Методические рекомендации по организации внеклассной работы с отстающими учащимися и школьниками, проявляющими интерес к математике. Учебно-исследовательская деятельность школьников на уроках и в системе дополнительного предметного образования. Виды учебных исследований. Центр дополнительного математического образования как одна из форм внеклассной работы с учащимися. Сущностные характеристики профильного обучения. Реализация дополнительного математического образования школьников в условиях предпрофильной и профильной подготовки.	ОПК-4; ПК-1, 6
2	Развивающие технологии в обучении математике	Информационно-коммуникационные технологии в обучении математике. Методика использования электронных средств обучения в курсе математики средней школы.	ОПК-4; ПК-1, 6
Б1.В.ДВ.4			
1	Современные средства оценивания результатов	Оценивание результатов обучения как элемент управления качеством образования. Средства накопительной оценки результатов обучения: мониторинг; рейтинг; портфолио. Педагогические	ПК-2

	обучения	тесты как способ оценивания стандартных образовательных результатов, классификация, подходы к разработке. Единый государственный экзамен по математике: спецификация и кодификатор, процедура проведения. Основной государственный экзамен (ОГЭ) по математике в 9 классе в тестовой форме: спецификация и кодификатор, процедура проведения, связь с ЕГЭ. Психологическая, техническая и методическая подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) по математике в 9 и 11 классах. Основные изменения в системе оценивания достижений учащихся в соответствии с ФНОС ООО нового поколения.	
2	Современные модели обучения математике	Технологический подход в мировом образовании. Сущность и виды современных образовательных технологий. Проблема выбора и внедрения новых образовательных технологий в практику работы. Технология проблемного обучения. Проектные технологии. Технология развития критического мышления учащихся. Кейс технологии. Дискуссионные технологии. Технологии социального взаимодействия. Технология модульного обучения. Игровые технологии.	ПК-2
Б1.В.ДВ.5			
1	Элементы алгебры в классах с углубленным изучением математики	Формулировки и доказательства различных обобщений принципа Дирихле. Понятия инварианта и полуинварианта. Определения действия группы на множестве, орбиты, стабилизатора, неподвижной точки. Формулировку и доказательство Леммы Бернсайда. Понятие фазового пространства. Примеры применения правила крайнего. Понятия выигрышной стратегии, ответного хода, выигрышной и проигрышной позиций, анализа с конца в игре с двумя игроками.	ОК-3; ПК-1
2	Решение олимпиадных задач по математике	Принцип Дирихле. Неравенство треугольника. Решение алгебраических уравнений и доказательство неравенств геометрическими методами. Переход в другую систему счисления. Игры, поиск выигрышной стратегии. Идея симметрии. Игры: ответный ход, «анализ с конца», выигрышные и проигрышные позиции.	ОК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.6			
1	Элементарная геометрия	Треугольник, его медианы, биссектрисы и высоты. Четырёхугольники. Окружность и круг. Комбинации геометрических фигур на плоскости. Аксиомы стереометрии. Прямые и плоскости в пространстве. Выпуклые многогранники. Построение сечений. Вычисление углов и расстояний в пространстве. Многогранники. Вычисление площади поверхности и объема многогранника. Разные задачи. Круглые тела: цилиндр, конус, усеченные конус, сфера, шар и его части. Планиметрические задачи профильного уровня.	ПК-1
2	Теоретико-групповой подход к геометрии	Основные группы преобразований плоскости и пространства и их подгруппы; основные инварианты каждой группы преобразований и определение фигур, эквивалентных относительно группы преобразований; суть теоретико-множественного подхода к геометрии, как теории, изучающей инварианты той или другой группы преобразований (подход, предложенный Феликсом Клейном).	ПК-1
Б1.В.ДВ.7			
1	Избранные главы элементарной математики	Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром. Рациональные и иррациональные уравнения и неравенства. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств с параметром. Тригонометрия и параметр. Различные методы решения нестандартных задач.	ОК-3; ПК-1
2	Специальные методы	Аналитические методы решения. Функциональные методы решения. Функционально-графические	ОК-3; ПК-1

	решения задач	методы решения.	
Б1.В.ДВ.8			
1	Информационные технологии в математике	Задачи элементарной математики. Задачи линейной алгебры. Задачи математического анализа.	ПК-11, 12
2	Элементы теории массового обслуживания	Общее описание систем массового обслуживания. Некоторые модели систем массового обслуживания. Статистическое моделирование.	ОК-3
Б1.В.ДВ.9			
1	Математическая статистика	Основные понятия математической статистики. Выборочный метод. Оценка неизвестных параметров распределения. Проверка статистических гипотез. Элементы теории корреляции.	ОК-3, 5
2	Статистические методы обработки информации	Основные понятия математической статистики. Выборочный метод. Оценка неизвестных параметров распределения. Проверка статистических гипотез. Элементы теории корреляции.	ОК-3, 5
Б1.В.ДВ.10			
1	Теория алгоритмов	Понятие массовой проблемы, алгоритм. Выделять основные свойства алгоритма. Понятие вычислимой функции. Понятие машины Тьюринга. Понятие рекурсивной функции. Понятия перечислимого и рекурсивного множества. Понятие универсальной машины Тьюринга. Примеры алгоритмически разрешимых и неразрешимых проблем.	ОК-3, 4
2	Операционное исчисление	Преобразование Лапласа. Приложения операционного исчисления.	ОК-3, 4
Б1.В.ДВ.11			
1	Основы микроэлектроники	Физические основы полупроводниковой микроэлектроники. Этапы развития электроники. Основные положения и принципы микроэлектроники. Собственная и примесная проводимость. Основные и неосновные носители заряда. Биполярные и униполярные транзисторы. Схемы включения транзистора: ОЭ, ОК, ОБ, режимы работы. Элементы полупроводниковой микроэлектроники. Транзисторные ключи на униполярных транзисторах Реализация базовых логических функций. Технологии изготовления транзисторных элементов. Базовые логические элементы. Интегральная микросхема (ИМС), ее элементы и компоненты. Классификация ИМС. Серии интегральных схем. «Высокое» и «низкое» состояния логических схем. Позитивная и негативная логики. Схемотехника логических элементов И-НЕ; ИЛИ-НЕ, Неравнозначность. Параметры логических элементов. Триггер как элемент памяти. Графическое изображение. Таблица истинности. Цифровые сигналы: перепады и импульсы. Принцип работы параллельного АЦП. Принцип работы АЦП последовательного типа на основе ЦАП. Преобразователи «напряжение-частота» и «напряжение-время».	ОК-3,4,6
2	Схемотехника	Этапы развития электроники. Общие сведения об ИМС. Базовые логические элементы (ЛЭ). Параметры и характеристики ЛЭ. Булевый базис. Основные логические функции. Логические элементы. Минимизация логических функций. Элементарная база вычислительных средств. Транзисторные ключи на униполярных транзисторах Реализация базовых логических функций. Диодно-транзисторная логика. Элемент диодной логики (ДЛ), резисторно-транзисторной логики (ДТЛ). Схемы и принципы работы. Элемент транзисторно-транзисторной логики. (ТТЛ) Простейший элемент ТТЛ. Схема и принцип действия. Элемент ТТЛ с открытым коллектором. ЛЭ эмиттерно-связанной логики (ЭСЛ). Логические элементы на МОП транзисторах. Схема и принцип действия. Параметры и особенности. Базовые логические элементы. Интегральная микросхема (ИМС), ее элементы и компоненты. Классификация ИМС. Серии интегральных схем. Аналоговое и цифровое представление информации. Двоичный код. «Высокое» и «низкое» состояния логических схем.	ОК-3,4,6

		Позитивная и негативная логики. Схемотехника логических элементов И-НЕ; ИЛИ-НЕ, Неравнозначность. Параметры логических элементов. Триггер как элемент памяти. Цифровые сигналы: перепады и импульсы. Схемы преобразования сигналов: RC- цепи. Генераторы и формователи импульсов (мультивибраторы) на дискретных и логических элементах. Назначение и основные характеристики ЦАП. ЦАП на ОУ с использованием резисторной матрицы R-2R. Назначение и основные характеристики АЦП. Принцип работы параллельного АЦП. Принцип работы АЦП последовательного типа на основе ЦАП. Преобразователи «напряжение-частота» и «напряжение-время».	
Б1.В.ДВ.12			
1	Web-программирование	Введение в web-программирование. Основы функционирования web-ресурсов. Средства и методы web-программирования. Основы языка html. Синтаксис языка html. Создание сайтов на языке html. Использование облачных сервисов. Облачные технологии. Инструментальные web-сервисы. CMS Joomla. Основы CMS Joomla. Создание сайтов в CMS Joomla. Основы CMS Drupal. Создание сайтов в CMS Drupal. CMS WordPress. Основы CMS WordPress. Создание сайтов в CMS WordPress. Разработка серверных решений с использованием технологии IntraWeb. Основы технологии IntraWeb. Разработка простого приложения для IntraWeb. Работа с базами данных в IntraWeb	ОК-3; ПК-4
2	Компьютерная графика	Теоретические основы компьютерной графики. Введение в компьютерную графику. Визуализация информации. Средства и форматы. Обеспечение компьютерной графики. Программное обеспечение компьютерной графики. Пакеты компьютерной графики. Аппаратное обеспечение компьютерной графики. Геометрическое моделирование. Геометрическое преобразование объектов. Преобразование графических объектов в среде Delphi (использование Canvas). Трехмерные преобразования. Преобразование трехмерных графических объектов в среде Delphi (использование Canvas). Растровая графика. Введение в растровую графику. Средства работы с растровой графикой. Программное обеспечение растровой графики. Векторная графика. Введение в векторную графику. Программное обеспечение векторной графики. Фрактальная графика. Знакомство с фрактальной графикой. Трехмерная графика. Основы трехмерной графики. Примеры трехмерной графики. Редакторы трехмерной графики.	ОК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.13			
1	Практикум по решению задач на ЭВМ	Неформализованные задачи. Числовые последовательности. Структурные типы. Массивы. Классификация задач на обработку одномерных массивов. Структурные типы. Строки. Массивы записей как основа баз данных. Файлы записей. Файлы как структуры длительного хранения данных. Программирование игр с простейшими стратегиями. Реализация реакции компьютера на игровые действия пользователя. Выбор случайных ответов. Выигрышные игровые стратегии. Олимпиадная информатика. Особенности условий и проверки олимпиадных задач. Правила составления тестов. Подходы к решению олимпиадных задач. Элементы динамического программирования.	ОК-3; ПК-1
2	Практикум по Delphi для решения прикладных программ	Разработка прикладных программ в среде Delphi. Приемы работы со средой. Создание однодокументных, мультидокументных приложений. Создание приложений для работы с web-ресурсами. Разработка приложений с базами данных, телефонного справочника. Информационная система для учета на складе. объектов предметной области. Информационная система с модулем генерации отчетов. Информационная система под СУБД FireBird. Менеджер баз данных. Способы хранения настроек информационной системы. Разработка справочных систем, приложений для	ОК-3; ПК-1

		обработки компьютерной графики. Генерация статических и динамических изображений. Менеджер графических изображений. Редактор проводочных 3D-моделей. Разработка приложений для автоматизации образовательной деятельности. Разработка электронного учебника в Delphi. Разработка системы генерации задач определенного типа в Delphi. Разработка тренажера в Delphi для решения заданий ЕГЭ по информатике (выбранного типа). Разработка системы генерации контрольных работ в Delphi. Разработка хранилища педагогического контента в Delphi.	
Б1.В.ДВ.14			
1	Архитектура компьютера	Введение: понятие об архитектуре компьютера. Поколения ЭВМ и их классификация. Структура персонального компьютера. Основные блоки, их назначение, краткая характеристика. Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ. Функциональные узлы ЭВМ. Сумматоры и арифметико-логические устройства. Память ЭВМ. Регистровая, оперативная, внешняя память. Оперативная память: ячейка, адрес, бит, слово. Структура адресных запоминающих устройств. ОЗУ статического и динамического типа. ПЗУ. Нарастание ОЗУ по адресам и по разрядам. Согласование пропускных способностей процессора и памяти ЭВМ. КЭШ-память. Организация виртуальной памяти. Устройства ввода и вывода информации. Видеокарты. Принтеры. Манипуляторы. Накопители на гибких и жестких магнитных дисках. Оптические диски. Сканирующие устройства. Архитектура микропроцессора. Микропроцессоры: типы, структура. Команды. Режимы адресации. Канальная и шинная системотехника. Функциональная схема персонального компьютера. Архитектура микропроцессора. Команды и данные. Прерывания базовой системы ввода-вывода (BIOS) и операционной системы. Параллельный и последовательный интерфейсы. Контроллеры внешних устройств. Драйверы устройств.	ОК-3
2	Архитектура микропроцессоров	Поколения ЭВМ и их классификация. Базовые архитектурные принципы организации микро-ЭВМ. Виды информации и способы ее представления в ЭВМ. Типы данных, структуры данных, форматы файлов. Общие принципы организации микро-ЭВМ. Общая структурная схема микро-ЭВМ. Физическая организация памяти: ПЗУ и ОЗУ. Логическая организация памяти: программы и данные. Внешнее устройство как объект микропроцессорного управления. Интерфейс как средство сопряжения с объектом управления. Устройства ввода и вывода информации. Архитектура центрального процессора. Микропроцессоры: типы, структура. Команды. Директивы. Режимы адресации. Функциональная схема персонального компьютера. Архитектура микропроцессора. Материнская плата. Система команд микропроцессора. Команды и данные. Форматы данных. Прерывания базовой системы ввода-вывода (BIOS) и операционной системы. Параллельный и последовательный интерфейсы. Контроллеры внешних устройств. Драйверы устройств.	ОК-3
Б1.В.ДВ.15			
1	Практикум решения задач по информатике	Информация. Измерение информации. Единицы измерения информации. Количество информации. Алфавитный и вероятностный подходы к измерению количества информации. Кодирование информации. Примеры построения симметричных кодов. Асимметричные коды. Способы защиты информации. Условие Фано. Принцип построения кода Хаффмана. Кодовые таблицы ASCII и Unicode. Числовые последовательности. Структурные типы. Массивы. Классификация задач на обработку одномерных массивов. Структурные типы. Строки. Структурные типы. Файлы как структуры длительного хранения данных. Типизированные файлы. Использование записей в файлах.	ОК-3
2	Решение олимпиадных задач	Порядок проведения Всероссийской олимпиады школьников по информатике. Организация	ОК-3

	по информатике	подготовки к олимпиадам по информатике. Методика решения олимпиадных задач. Примерная программа по олимпиадной информатике. Система оценивания и проверки решений олимпиадных задач. Тематика олимпиадных задач по информатике.	
Б1.В.ДВ.16			
1	Актуальные вопросы физики	Механика. Кинематика. Динамика. Законы сохранения. Механические колебания и волны. Молекулярная физика и термодинамика. Модель идеального газа. Основы молекулярно-кинетической теории. Элементы термодинамики. Процессы переноса в газах Реальные газы и жидкости. Основы теплофизики твердых тел. Электродинамика. Электростатика. Постоянный электрический ток. Магнитное поле. Электромагнетизм. Электрический ток в различных средах. Оптика. Фотометрия. Геометрическая оптика. Волновая оптика. Взаимодействие электромагнитного излучения с веществом: дисперсия, поглощение и рассеяние света. Квантовая и атомная физика. Квантовая оптика. Элементы квантовой механики и атомной физики. Физика атомного ядра и фундаментальных частиц.	ОК-3,4,6
2	Основы общей и экспериментальной физики	Механика. Кинематика. Динамика. Законы сохранения. Механические колебания и волны. Молекулярная физика и термодинамика. Модель идеального газа. Основы молекулярно-кинетической теории. Элементы термодинамики. Процессы переноса в газах Реальные газы и жидкости. Основы теплофизики твердых тел. Электродинамика. Электростатика. Постоянный электрический ток. Магнитное поле. Электромагнетизм. Электрический ток в различных средах. Оптика. Фотометрия. Геометрическая оптика. Волновая оптика. Взаимодействие электромагнитного излучения с веществом: дисперсия, поглощение и рассеяние света. Квантовая и атомная физика. Квантовая оптика. Элементы квантовой механики и атомной физики. Физика атомного ядра и фундаментальных частиц.	ОК-3,4,6
Б1.В.ДВ.17			
1	Операционные системы	Введение. Основные понятия и концепции ОС. Определение процесса и понятий с ним связанных. Планирование процессов. Управление памятью. Физическая организация устройств ввода-вывода. Организация программного обеспечения ввода-вывода. Файловая система. Основные понятия. Обзор операционных систем. ОС семейства Unix, Linux. История развития. Общие сведения. Установка и предварительное конфигурирование. Обзор архитектуры ОС MS DOS, Windows 9x, Windows NT.	ОК-3
2	Системное администрирование	Введение в администрирование информационных систем. Windows Server. Функциональные возможности и эффективность реализации системы Windows Server. Выпуски Windows Server 2008. Методы, типы и этапы установки Windows Server. Параметры конфигурации после установки Windows Server. Основы виртуализации.	ОК-3
Б1.В.ДВ.18			
1	История развития ЭВМ	История информатики и роль математики в зарождении и развитии вычислительной техники. Механический и электромеханический этапы развития вычислительной техники. Электронный этап развития ВТ.	ОК-3
2	История развития операционных систем	Эволюция программного обеспечения. История развития операционных систем. История и эволюция компьютерных сетей. Информационное общество. Информационные революции. Информационный кризис. Информационные ресурсы.	ОК-3
Б 2	ПРАКТИКИ		

Б2.У			
Учебная практика			
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика по информатике)	Основы информатики. Информация и информационные процессы. Логические основы ЭВМ. Компьютерная арифметика. Представление чисел в памяти компьютера. Устройство компьютера. Моделирование работы компьютера. Программирование на языке СИ. Простейшие программы. Переменные. Выбор вариантов. Ветвление. Работа в графическом режиме.	ОК-3; ОК-5
Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика по методике обучения математике)	Методические рекомендации по выполнению и оформлению зачетных заданий для самостоятельной работы студентов на учебной практике, критерии их оценивания даются на установочной конференции. 1. Подготовка и проведение двух уроков по математике. 2. Подготовка и проведение внеклассного мероприятия по предмету. 3. Составление протокола урока учителя по математике. 4. Подготовка конспекта, обоснование и проведение "Игрового часа". 5. Психолого-педагогический анализ деятельности педагога и учащихся на уроке (на основе одного из протоколов уроков).	ОК-3, 4, 5; ОПК-3, 5; ПК-3, 6
Б2.У.3	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика по методике обучения информатике)	Методический анализ учебного материала школьных учебников, тематическое и поурочное планирование; конструирование предметного содержания урока, написание конспекта урока, выбор методики обучения физике в соответствии с целью урока, наблюдение и анализ учебно-воспитательной деятельности учителя; наблюдение и анализ деятельности школьников, использование методов педагогической диагностики, организация учебно-воспитательной работы со школьниками; написание рефлексивного отчета по итогам учебной практики.	ОК-3,5; ОПК-5; ПК-3,6,7
Б 2. П			
Производственная практика			
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Закрепление, углубление теоретической подготовки и овладение практическими навыками по педагогике, психологии и методике обучения; освоение ключевых (общекультурных) и профессиональных (в сфере педагогической деятельности) компетенций; приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.	ОК-4, 5, 6, 9; ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-1, 2, 4, 6, 7
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных. Ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий. Разработка и апробация методологии исследования. Выполнение научно-исследовательской работы. Оформление результатов исследования, включая выпускную квалификационную работу. Участие в научных конференциях различного уровня. Публикации научных статей.	ОК-3, 4, 6; ОПК-4, 5; ПК-1, 2, 11
Б2.П.3	Педагогическая практика	Приобретение практических навыков самостоятельной педагогической работы; развитие умений	ОК-4, ОК-5, ОК-6,

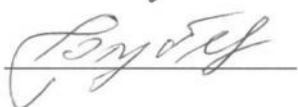
		составлять и реализовывать план образовательной деятельности с группой обучающихся, разрабатывать и проводить систему занятий, демонстрировать владение современными технологиями и методиками обучения; проектирование отдельных элементов образовательного процесса; апробация различных систем диагностики качества образования	ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-11, ПК-12
Б2.П.4	Преддипломная практика	Совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, углубление теоретической и практической подготовки, направленной на формирование общекультурных и профессиональных компетенций, представление результатов научного исследования.	ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
Б 3	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-11
	Государственный экзамен	Демонстрация уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией. Проверка сформированности устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ФГОС ВО видами профессиональной деятельности.	ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-11
	Защита выпускной квалификационной работы	Владение методами научного исследования, навыками самостоятельной исследовательской работы, информационной и библиографической культурой; демонстрация уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией. Представление результатов научного исследования.	ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-11
ФТД	ФАКУЛЬТАТИВЫ		
ФТД.1	Школа как гетерогенная организация	Понятие гетерогенной группы, особенности работы с обучающимися в гетерогенных группах	ОК-5; ОПК-2; ПК-5

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению подготовки **44.03.05 – Педагогическое образование** и направленностям (профилям) **Математическое образование и информатика.**

Авторы:



Коротышева А.В.



Голубев О.Б.

Зав. кафедрой математики и МПМ



Шилова Г.Н.

Зав. кафедрой информационных технологий и МПИ



Голубев О.Б.

Документ одобрен на заседании методической комиссии факультета прикладной математики, компьютерных технологий и физики от 16.03.2016 года, протокол № 7.

Председатель методической комиссии
факультета



Ганичева Е.М.