

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	- методами, приемами решения задач математической логики и технологией обучения решению задач математической логики в школьном курсе математики	Аксиоматические теории . Логические и специальные аксиомы. Правила вывода. Доказательства в теории.
К.М.07.01.12 Теория изображений (Б1.О)			
ПК-1	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: основные понятия, правила и теоремы теории изображений Уметь: Осуществлять отбор содержания теории изображений для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС Владеть: методами и приемами решения задач раздела "Теория изображений" и технологиями обучения решению таких задач в школьном курсе математики	Центральное и параллельное проектирование. Изображение плоских фигур в параллельной проекции. Изображение пространственных фигур в параллельной проекции. Проекционный чертеж. Основные позиционные задачи на проекционном чертеже. Построение сечений многогранников Построение сечений круглых тел. Метрические задачи геометрии.
К.М.07.01.13 Оценивание и мониторинг образовательных результатов обучающегося по математике (Б1.О)			
ПК-1	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Ма-	Знать: - педагогические технологии для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметной области "Математика"; - особенности и критерии оценивания заданий на итоговой аттестации по математике (в форме ОГЭ и ЕГЭ) Уметь: - применять педагогические технологии для достижения образовательных результатов обучающихся в предметной области "Математика" - осуществлять отбор и проектирование КИМов для подготовки обучающихся к итоговой аттестации по матема-	Организация контроля качества обучения. Оценка, ее функции. Тестирование как средство оценивания результатов обучения. Использование ИКТ для тестирования и обработки его результатов. Государственная итоговая аттестация по математике: ее содержание и организационно-технологическое обеспечение. Альтернативные средства оценивания учебных достижений школьников по математике

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	тематика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	тике; Владеть: - методикой и приемами решения задач повышенного и высокого уровней сложности на итоговой аттестации по математике (в форме ОГЭ и ЕГЭ)	
К.М.07.01.14 Математические методы обработки результатов научных исследований (Б1.О)			
ПК-1	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: математические методы обработки результатов научных исследований; критерии проверки статистических гипотез; Умеет: Представлять результаты научных исследований в различных формах; Владет: методами работы с информационными ресурсами, в том числе с компьютерными программами, для обработки результатов научных исследований	Математическая обработка педагогического исследования. Основные понятия и характеристики математической статистики. Корреляционное отношение. Доверительный интервал. Ранговые корреляции и взаимосвязи в педагогических исследованиях Коэффициент корреляции Пирсона. Коэффициент конкордации. Статистические гипотезы. Параметрические критерии согласия. Непараметрические критерии. Значимость коэффициента корреляции и существенность коэффициента конкордации. Значимость коэффициента корреляции и существенность коэффициента конкордации.
К.М.07.01.15 Исследование операций (Б1.О)			
ПК-1	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и	Знать: - структуру, состав и дидактические единицы исследования операций как учебного предмета; Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания исследования операций для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; Владеть: - методами, приемами решения задач исследования операций и технологией обучения решению геометрических задач в школьном курсе математики	Линейное программирование Исследование операций как наука принятия оптимальных решений. Задачи линейного программирования и алгоритмы их решения. Алгоритм симплекс-метода. Двойственные задачи линейного программирования Транспортная задача Закрытая транспортная задача Открытая транспортная задача Нелинейное и динамическое программирование Задачи нелинейного программирования. Геометрическая интерпретация. Задачи динамического программирования. Элементы теории матричных игр и теории систем массово-

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	технологии обучения, в том числе информационные		го обслуживания Элементы теории матричных игр Элементы теории систем массового обслуживания. Одноканальные и многоканальные СМО с ожиданием. Обслуживание с отказами, ожиданиями, приоритетами. Оптимизация обслуживания.
К.М.07.01.16 Математика в историческом развитии (Б1.О)			
ПК-1	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - основные понятия, особенности периодов развития математики, вклад различных цивилизаций и выдающихся ученых в развитие математики; Уметь: - осуществлять трансформацию специальных научных знаний по истории математики в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся Владеть: - методами научного исследования в области истории математики; методами и приемами решения математических задач различных исторических периодов	Формирование первых математических понятий Математика древнего Египта. Математика древнего Вавилона Математика периода постоянных величин Формирование первых геометрических теорий Арабская математика. Зарождение алгебры Математика Европейского Средневековья Математика эпохи Возрождения Математика периода переменных величин и современного периода. Развитие геометрии в период математики переменных величин. Развитие математического анализа в период переменных величин Создание неевклидовых геометрий. Период современной математики
К.М.07.01.17 Численные методы (Б1.О)			
ПК-1	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и	Знать: - структуру, состав и дидактические единицы численных методов как учебного предмета; Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания численных методов для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; Владеть: - методами, приемами решения прикладных математических задач с использованием численных и технологией обучения решению таких задач в школьном курсе математики	Численные методы алгебры. Методы решения нелинейных уравнений. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Точные методы. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Приближенные методы. Метод Ньютона (касательных) решения систем нелинейных уравнений. Теория приближений. Интерполирование функций. Приближение табличных функций методом наименьших квадратов. Методы наилучшего приближения. Численное дифференцирование и интегрирование. Формула прямоугольников. Формулы трапеций, Симпсона. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений с частными производными. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Задача Коши.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	технологии обучения, в том числе информационные		Численные методы решения дифференциальных уравнений. Уравнения с частными производными. Численное интегрирование дифференциальных уравнений в частных производных, начальные и краевые условия.
К.М.07.02 Методика обучения по профилю Математика (Б1.О)			
ОПК-1	ОПК-1.1 Ориентируется в системе нормативно-правовых актов в сфере образования и нормах профессиональной этики ОПК-1.2 Взаимодействует с участниками образовательных отношений в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности ОПК-1.3 Организует образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. ОПК-1.4 Планирует и реализует образовательный процесс в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности.	Знать - нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики Уметь - взаимодействовать с участниками образовательных отношений в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности - организовывать образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности Владеть - способами планирования и построения образовательного процесса в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности	Общие вопросы методики обучения математике. Процесс обучения математике как система. Математические понятия и доказательства в обучении математике. Методы и формы обучения математике. Задачный подход в обучении математике. Методика обучения математике в 5 – 6 классах. Методика изучения дробных чисел. Методика изучения положительных и отрицательных чисел. Методика изучения элементов алгебры в 5 – 6 классах. Геометрический материал на уроках математики в 5 – 6 классах Методика обучения алгебре в 7 – 9 классах. Функциональная линия в курсе алгебры 7 – 9 классов. Методика изучения содержания линии уравнений в курсе алгебры 7 – 9 классов. Решение текстовых задач в курсе алгебры 7 – 9 классов. Методика изучения содержания линии тождественных преобразований в курсе алгебры 7 – 9 классов Методика изучения числовых неравенств в курсе алгебры 7 – 9 классов.
ОПК-2	ОПК-2.1 Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК-2.2 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов. ОПК-2.3 Разрабатывает программу развития универсальных учебных действий (программу формирования общеучебных умений и навыков (личностных и метапредметных результа-	Знать: цели, задачи, личностные, метапредметные и предметные результаты освоения ООП ООО «Математика» с учетом требований ФГОС ООО, в том числе, результаты освоения адаптированной ООП ООО. Уметь: - разрабатывать программы по математике, в том числе программы дополнительного образования по математике; - разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами учебной дисциплины «Математика», в том числе с использованием ИКТ; - разрабатывать планируемые результаты обучения и системы их оценивания по математике, в том числе с использованием ИКТ; Владеть: умением проектировать программы воспитания, в том числе адаптивные, при получении основного общего об-	Методика обучения геометрии в 7 – 9 классах. Логическое строение школьного курса планиметрии. Методика изучения простейших геометрических фигур и их свойств на первых уроках геометрии. Методика изучения равенства фигур. Методика изучения содержания линии геометрических построений. Методика изучения многоугольников и их частных случаев. Методика изучения подобных фигур. Методика изучения темы «Площадь». Методика изучения векторов на плоскости. Методика изучения координат на плоскости. Методика обучения алгебре и началам анализа в 10 – 11 классах. Методика изучения элементов дифференциального исчисления в школьном курсе математики. Применение производной к решению задач на наибольшие и наименьшие значения. Методика изучения темы «Обобщение понятия степени. Степенная функция». Методика изучения по-

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	тов освоения ООП) при получении основного общего образования с использованием ИКТ.	разования в составе ООП “Математика” совместно с соответствующими специалистами	казательной и логарифмической функций. Методика обучения геометрии в 10 – 11 классах. Логическое строение школьного курса стереометрии. Методика изучения параллельности и перпендикулярности в пространстве.
ОПК-3	ОПК-3.1 Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. ОПК-3.2 Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся. ОПК-3.3 Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.	Знать: - цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС в предметной области “Математика” - формы, методы и технологии организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в предметной области “Математика”. Уметь: применять различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, при обучении математике Владеть: формами, методами, приемами и средствами организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, при обучении математике	
ОПК-5	ОПК-5.1 Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся. ОПК-5.2 Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности. ОПК-5.3 Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.	Знать: диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся в предметной области “Математика” Уметь: - формулировать образовательные результаты обучающихся в рамках учебного предмета “Математика” - применять различные диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся в предметной области “Математика” - осуществлять отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся в предметной области “Математика” Владеть:	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
		способами выявления трудностей в обучении и приемами коррекции путей достижения образовательных результатов в предметной области "Математика"	
ОПК-6	ОПК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. ОПК-6.2 Планирует, реализует свои цели и оценивает эффективность затрат ресурсов на их достижение в социально значимой жизнедеятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития себя в профессии с учетом требований рынка труда.	Знать: - психолого- педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для индивидуализации обучения и развития Уметь: - проектировать индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся. Владеть: - специальными технологиями и методами, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.	
ПК-1	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - структуру, состав и дидактические единицы учебного предмета "Математика" в системе основного общего и среднего общего образования Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - методами, приемами и технологиями обучения математике в школе, в том числе информационными	
ПК-4	ПК-4.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-4.2 Использует образовательный	Знать: - способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). Уметь: - использовать образовательный потенциал социокуль-	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	турной среды региона в преподавании математики в учебной и во внеурочной деятельности Владеть: - способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	
К.М.07.04(У) Технологическая практика. Стандарты математической подготовки школьников (Б2.В)			
УК-2	УК-2.1 Инициализация проекта: Определяет проблемы и проектную идею, круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними. УК-2.2 Разработка проектного задания: Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. УК-2.3 Планирование: Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. УК-2.4 Реализация, оценка и контроль: Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. УК-2.5 Завершение и внедрение: Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Знает: - правила постановки целей и задач различных видов деятельности Умеет: - оценивать вероятностные риски и ограничения в решении поставленных задач - определять ожидаемые результаты решения поставленных задач Владеет: - инструментами и техникой цифрового моделирования для реализации образовательных процессов	Целью учебной практики является формирование компетенций по решению профессиональных задач, соответствующих направлению подготовки и направленности (профилю) основной профессиональной образовательной программы и видам профессиональной деятельности учителя математики через получение первичного практического опыта выполнения профессиональных действий в области анализа стандартов математической подготовки школьников под руководством группового руководителя практики от вуза. Учебная практика проходит в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении учебной практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися проектно-исследовательских видов работ будущей профессиональной деятельности: 1. Проанализировать нормативно-правовую документацию, регламентирующую организационно-методические, материальные и санитарно-гигиенические условия функционирования кабинета математики, а также требования обеспечения безопасности при работе в учебном кабинете математики 2. Изучить профессиональный стандарт "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)". Проанализировать общепедагогические функции учителя. Проанализировать трудовую функцию учителя математики "Модуль "Предметное обучение. Математика"". На основе анализа определить основные задачи учителя математики, предметную компетентность учителя математики, профессиональные компетенции, повышающие мотивацию к обучению и формирующие математическую культуру, общепедагогическую компе-
ПК-1	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной об-	Знать: - структуру, состав и дидактические единицы учебного предмета "Математика" в системе основного общего и среднего общего образования Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания предметной	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	ласти "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - методами, приемами и технологиями обучения математике в школе, в том числе информационными	тентность учителя математики. 3. Изучить требования федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования к содержанию и результатам подготовки учащихся в предметной области «Математика и информатика» по учебному предмету математика 4. Проанализировать федеральный перечень учебников, допущенных и рекомендованных к использованию в учебном процессе по учебному предмету математика. Выполнить сравнительный анализ УМК для всех входящих в федеральный перечень учебников по математике для выбранного класса (5 – 11 класс).
ПК-4	ПК-4.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-4.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	Знать: - способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). Уметь: - использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании математики в учебной и во внеурочной деятельности Владеть: - способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	
К.М.07.04 Вводный курс по математике (ФТД)			
ПК-1	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий, методов и технологий обучения, в том числе информационных, в предметной области "Математика"	

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
К.М.07.05 Уравнения и неравенства с параметрами (ФТД)			
ПК-1	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - основные понятия и методы решения задач с параметрами Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания задач с параметрами для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий по решению задач с параметрами - приемами и методами решения задач с параметрами	Общие подходы решения задач с параметрами Квадратный трехчлен в задачах с параметрами Рациональные уравнения с параметрами. Рациональные неравенства с параметрами. Иррациональные уравнения и системы уравнений с параметрами. Иррациональные неравенства с параметрами. Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами. Логарифмические уравнения и неравенства с параметрами.
К.М.07.ДВ.01.01 Решение задач государственной итоговой аттестации по математике (Б1.В)			
ПК-1	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - содержание и методы решения задач основных разделов элементарной математики - способы достижения образовательных результатов и способы методы диагностики результатов обучения Уметь: - объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей - решать исследовательские математические задачи на основе конструирования новых или реконструкции уже известных способов и приемов; Владеть: - методами диагностик результатов обучения, в том числе аутентичными - приемами (в том числе и эвристическими) решения задач в области основных разделов элементарной математики	Уравнения, неравенства и их системы Геометрические задачи Задачи с экономическим содержанием Задачи с параметрами Нестандартные арифметические задачи
К.М.07.ДВ.01.02 Решение конструктивных задач планиметрии (Б1.В)			

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
ПК-1	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: содержание и методы решения конструктивных задач планиметрии Уметь: осуществлять отбор учебного содержания по решению конструктивных задач для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: приемами проектирования учебных занятий по решению задач конструктивной геометрии	Аксиомы конструктивной геометрии. Схема решения задачи на построение. Решение задач на построение методом ГМТ. Метод "спрямления". Решение задач на построение методом движений. Решение задач на построение методом подобия. Алгебраический метод решения задач на построение
Комплексный модуль К.М.08 Предметно-методический модуль по профилю "Информатика"			
К.М.08.01 Предметная подготовка по профилю "Информатика"			
К.М.08.01.01 Программное обеспечение (Б1.О)			
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - современные средства и структуру программного обеспечения в компьютерных сетях Уметь: - определять виды программного обеспечения для решения практических задач Владеть: - приемами применения современного программного обеспечения при решении практических задач	Современные средства и структура программного обеспечения в компьютерах и сетях. Системное и инструментальное программное обеспечение. Прикладные программные средства офисного назначения. Применения современного программного обеспечения при решении практических задач. Прикладное программное обеспечение общего назначения. Прикладное программное обеспечение специального назначения
К.М.08.01.02 Программирование (Б1.О)			
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области	Знать: - структуру и содержание темы "Программирование" в	Введение в алгоритмизацию и программирование и специфика изучения темы в образовательной программе пред-

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	сти "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	образовательной программе предметной области "Информатика" Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания темы "Программирование" в образовательной программе предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий, методов и технологий обучения программированию в предметной области "Информатика"	метной области "Информатика" в системе основного и среднего общего образования. Структурный подход к программированию и специфика изучения темы в образовательной программе предметной области "Информатика" в системе основного и среднего общего образования. Модульное программирование. Программирование абстрактных типов данных и специфика изучения темы в образовательной программе предметной области "Информатика" в системе основного и среднего общего образования. Объектно-ориентированное программирование и специфика изучения темы в образовательной программе предметной области "Информатика" в системе основного и среднего общего образования.
К.М.08.01.03 Компьютерные сети и интернет-технологии (Б1.О)			
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - структуру и содержание темы "Компьютерные сети и интернет-технологии" в образовательной программе предметной области "Информатика" Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания темы "Компьютерные сети и интернет-технологии" в образовательной программе предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - приемами и методами преодоления коммуникативных барьеров взаимодействия участников образовательных отношений с помощью компьютерных сетей и интернет-технологий	Компьютерные сети. Передающее оборудование локальных сетей. Передающее оборудование глобальных сетей. Определение конфигурации сети. Адресация в IP – сетях. Определение IP адресов. Проектирование и построение компьютерных сетей. Сервисы Интернет. Формирование статического гипертекстового документа на HTML. Разработка интерактивной страницы. Разработка сайта с использованием шаблонов. Система JavaScript. Управление сценариями просмотра Web-страниц с помощью JavaScript. Поиск в интернет. Оценка качества ресурса с позиции поисковой системы
К.М.08.01.04 Теоретические основы информатики (Б1.О)			
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Знать: - структуру и содержание теоретических основ информатики Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания темы "Теоретические основы информатики" в образовательной программе предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Информатика как наука. Место информатики в системе наук. Информация и информационные процессы. Теория информации. Меры количества информации. Вероятностный и объемный подход к измерению количества информации. Теория кодирования информации. Математическая постановка задачи кодирования информации. Виды кодирования символической информации. Оптимальное кодирование информации. Элементы криптографии.

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий, методов и технологий обучения теоретическим основам информатики	Передача информации. Передача информации по каналам связи. Помехоустойчивое кодирование информации. Арифметические основы компьютерной обработки информации. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Кодирование числовой информации, обрабатываемой на компьютере. Логические основы обработки информации. Логические основы компьютера. Алгебра логики. Теория конечных автоматов. Комбинационные схемы. Анализ и синтез цифровых схем. Основные понятия теории графов. Графы, их характеристика и типы. Способы задания графа. Алгоритмы на графах. Элементы теории алгоритмов и формальных языков. Теория алгоритмов. Алгоритмические модели. Теория формальных языков и порождающих грамматик. Элементы теории сложности алгоритмов.
К.М.08.01.05 Компьютерное моделирование (Б1.О)			
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - структуру и содержание компьютерного моделирования Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания темы "Компьютерное моделирование" в образовательной программе предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий, методов и технологий обучения по теме "Компьютерное моделирование"	Разработка математических моделей физических процессов. Разработка математических моделей биологических явлений. Математические модели в экономике. Клеточно-автоматные модели. Имитационные модели. Моделирование очередей. Унифицированный язык моделирования. Модели программных систем. Графическое моделирование. 3D-моделирование
К.М.08.01.06 Компьютерная графика и анимация (Б1.О)			
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной обла-	Знать: - структуру и содержание компьютерной графики и анимации Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания темы "Компьютерная графика и анимация" в образовательной про-	Введение в компьютерную графику Аппаратное обеспечение компьютерной графики Представление графических данных Векторная графика Растровая графика

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	сти "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	грамме предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий, методов и технологий обучения по теме "Компьютерная графика и анимация"	
К.М.08.01.07 Проектирование информационных систем (Б1.О)			
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - основы проектирования информационных систем Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания темы "Информационные системы" в образовательной программе предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий, методов и технологий обучения по теме "Информационные системы"	Основы проектирования ИС Понятие жизненного цикла ИС. Процессы и этапы ЖЦ. Модели ЖЦ. Процессы ЖЦ согласно ISO/IES 12207, 15288 и ГОСТ. Стадии создания ИС согласно ISO/IES. Методологии и технологии проектирования ИС Основные понятия методологии и технологии проектирования ИС. Классификация технологий проектирования ИС Методы анализа предметной области Методы структурного анализа предметной области. Методы объектно-ориентированного анализа предметной области. Современное моделирование бизнес-процессов как средство автоматизации изложения требований Определение бизнес процесса. Современная концепция процессного управления. Прототип системы как механизм поддержки процесса формирования технического задания. Методы анализа информационных потребностей. Стадии и состав работ канонического проектирования Каноническое проектирование. Стадии создания ИС. Содержание документов «Технико-экономическое обоснование проекта» и «Техническое задание» на создание ИС. Практически сложившаяся система стадий и этапов проекта ИС. Эскизный и технический проекты. Рабочий проект. Функционально-ориентированное проектирование ИС Общие сведения о функционально-ориентированном проектировании.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
			Методология SADT и семейство стандартов IDEF. Методология моделирования IDEF. Описание потоков данных. Описание процессов в нотации IDEF. Классы моделей: AS-IS, TO-BE, SHOULD-BE.
К.М.08.01.08 Системы управления базами данных (Б1.О)			
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - структуру и содержание систем управления базами данных Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания темы "Системы управления базами данных" в образовательной программе предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий, методов и технологий обучения по теме "Системы управления базами данных"	1. Основные концепции организации данных и реляционная модель данных История развития представлений о базах данных. Основные функции и типовая организация современной СУБД. Ранние подходы к организации СУБД Общие понятия реляционного подхода к организации БД. Основные концепции и термины. Базисные средства манипулирования реляционными данными. Проектирование и реализация реляционных БД 2. Внутренняя организация реляционных СУБД Структура внешней памяти. Методы организации индексов. Управление транзакциями, сериализация транзакций. Методы сериализации транзакций. Журнализация изменений БД 3. Элементы языка SQL Функции и основные возможности языка SQL. Выборка данных с использованием предложения SELECT Манипулирование данными 4. Архитектура клиент-сервер. Основные особенности архитектуры клиент-сервер Разработка приложения в СУБД 5. Разработка приложений на основе web-технологий Основы языка PHP Функции PHP для работы с СУБД 6. Трехзвенная архитектура Введение в трехзвенную архитектуру
К.М.08.01.09 Оценивание и мониторинг образовательных результатов обучающегося по информатике (Б1.О)			
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации	Знать: - педагогические технологии для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметной области "Информатика"; - особенности и критерии оценивания заданий на итоговой аттестации по информатике (в форме ОГЭ и ЕГЭ) Уметь:	Традиционные и новые средства оценки результатов обучения (рейтинг, портфолио, мониторинг, балльная система, метод проектов). Система оценки достижения планируемых результатов освоения информатики в соответствии с требованиями ФГОС. Информационные-коммуникационные технологии в системе оценки и мониторинга качества образовательных результатов.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	- применять педагогические технологии для достижения образовательных результатов обучающихся в предметной области "Информатика" - осуществлять отбор и проектирование КИМов для подготовки обучающихся к итоговой аттестации по информатике; Владеть: - методикой и приемами решения задач повышенного и высокого уровней сложности на итоговой аттестации по информатике (в форме ОГЭ и ЕГЭ)	Государственная итоговая аттестация по Информатике и ИКТ: ее содержание и организационно-технологическое обеспечение.
К.М.08.01.10 Алгоритмы и структуры данных (Б1.О)			
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - структуру и содержание алгоритмов и структуры данных Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания темы "Алгоритмы и структуры данных" в образовательной программе предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий, методов и технологий обучения по теме "Алгоритмы и структуры данных"	Структурная организация данных. Линейные структуры данных. Нелинейные структуры данных. Алгоритмы компьютерной обработки данных. Алгоритмы сортировки. Алгоритмы поиска. Алгоритмы на графах
К.М.08.01.11 Операционные системы (Б1.О)			
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - структуру и содержание темы "Операционные системы" Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания темы "Операционные системы" в образовательной программе предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий, методов и технологий обучения по теме "Операционные системы"	Основные концепции организации данных и реляционная модель данных. История развития представлений о базах данных. Основные функции и типовая организация современной СУБД. Ранние подходы к организации СУБД. Общие понятия реляционного подхода к организации БД. Основные концепции и термины. Базисные средства манипулирования реляционными данными. Проектирование и реализация реляционных БД. Внутренняя организация реляционных СУБД. Структура внешней памяти. Методы организации индексов. Управление транзакциями, сериализация транзакций. Методы сери-

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	форматика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	ционные системы"	ализации транзакций. Журнализация изменений БД. Элементы языка SQL. Функции и основные возможности языка SQL. Выборка данных с использованием предложения SELECT. Манипулирование данными Архитектура клиент-сервер. Основные особенности архитектуры клиент-сервер. Разработка приложения в СУБД. Разработка приложений на основе web-технологий. Основы языка PHP. Функции PHP для работы с СУБД. Трехзвенная архитектура. Введение в трехзвенную архитектуру
К.М.08.01.12 Информационная безопасность (Б1.О)			
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - виды и источники угроз безопасности информации; - основные требования информационной безопасности; - основные элементы информационной поддержки решения задачи защиты информации Уметь: - выбирать методы и разрабатывать средства защиты информации; Владеть: - навыками применения современных средств информационной безопасности - способами анализа и отбора методов и средств обеспечения информационной безопасности при работе в электронной среде обучения	Основы информационной безопасности. Основные понятия ИБ. Уровни обеспечения ИБ. Основные подходы к обеспечению информационной безопасности образовательной организации. Типовые информационные процессы ОО, оценка рисков и принципы защиты информации. Политика информационной безопасности ОО. Механизмы и средства сетевой безопасности. Криптографические средства защиты информации, электронная цифровая подпись. Средства фильтрации Интернет-контента.
К.М.08.01.13 Основы робототехники (Б1.О)			
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе ин-	Знать: - структуру и содержание основ робототехники Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания темы "Основы робототехники" в образовательной программе предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий, методов и технологий обучения по теме "Основы робототехники"	Промышленные роботы, основные понятия, классификация. Принципы построения промышленных роботов, их характеристики. Кинематика манипуляторов. Приводы промышленных роботов и вспомогательного оборудования. Принципы и системы управления робототехнических устройств.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	формационные		
К.М.08.02 Методика обучения по профилю Информатика (Б1.О)			
ОПК-2	ОПК-2.1 Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК-2.2 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов. ОПК-2.3 Разрабатывает программу развития универсальных учебных действий (программу формирования общеучебных умений и навыков (личностных и метапредметных результатов освоения ООП) при получении основного общего образования с использованием ИКТ.	Знать: - цели, задачи, личностные, метапредметные и предметные результаты освоения ООП ООО “Информатика” с учетом требований ФГОС ООО, в том числе, результаты освоения адаптированной ООП ООО. Уметь: - разрабатывать программы по информатике, в том числе программы дополнительного образования по информатике; - разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами учебной дисциплины “Информатика”, в том числе с использованием ИКТ; - разрабатывать планируемые результаты обучения и системы их оценивания по информатике, в том числе с использованием ИКТ; Владеть: - умением проектировать программы воспитания, в том числе адаптивные, при получении основного общего образования в составе ООП “Информатика” совместно с соответствующими специалистами	Информатика как наука и учебный предмет в школе. Методическая система обучения информатике в школе, общая характеристика ее основных компонентов. Цели и задачи обучения информатике в школе. Педагогические функции курса информатики. Структура обучения информатике в средней общеобразовательной школе. Стандарт школьного образования по информатике. Назначение и функции общеобразовательного стандарта в школе Пропедевтика основ информатики в начальной школе. Базовый курс школьной информатики. Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы. Анализ учебных и методических пособий. Программное обеспечение по курсу информатики. Планирование учебного процесса по курсу информатики. Формы обучения. Организация проверки и оценки результатов обучения. Оборудование школьного кабинета информатики. Методика изучения основных разделов курса информатики. Информационно-коммуникационные технологии. Программирование
ОПК-3	ОПК-3.1 Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. ОПК-3.2 Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся. ОПК-3.3 Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в	Знать: - цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС в предметной области “Информатика” - формы, методы и технологии организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в предметной области “Информатика”. Уметь: - применять различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, при обучении информатике Владеть:	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.	формами, методами, приемами и средствами организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, при обучении информатике	
ОПК-5	ОПК-5.1 Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся. ОПК-5.2 Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности. ОПК-5.3 Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.	Знать: диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся в предметной области “Информатика” Уметь: - формулировать образовательные результаты обучающихся в рамках учебного предмета “Информатика” - применять различные диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся в предметной области “Информатика” - осуществлять отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся в предметной области “Информатика” Владеть: способами выявления трудностей в обучении и приемами коррекции путей достижения образовательных результатов в предметной области “Информатика”	
ОПК-6	ОПК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. ОПК-6.2 Планирует, реализует свои цели и оценивает эффективность затрат ресурсов на их достижение в социально значимой жизнедеятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития себя в профессии с учетом требований рынка труда.	Знать: - особенности организации деятельности участников образовательных отношений в рамках реализации рабочей программы учебного предмета, курса внеурочной деятельности, ООП, ДОП в предметной области “Информатика” Уметь: - планировать деятельности участников образовательных отношений в рамках реализации рабочей программы учебного предмета, курса внеурочной деятельности, ООП, ДОП в предметной области “Информатика” Владеть: - приемами и способами организации деятельности участников образовательных отношений в рамках реализации рабочей программы учебного предмета, курса внеурочной деятельности, ООП, ДОП в предметной области “Информатика”	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий, методов и технологий обучения, в том числе информационных, в предметной области "Информатика"	
ПК-4	ПК-4.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-4.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	Знает: - способы интеграции учебного предмета "Информатика" с другими учебными предметами (математика, экономика, физика и т.д.) для организации развивающей учебной деятельности (проектной, исследовательской) Умеет: - использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и внеурочной исследовательской и проектной деятельности обучающихся Владеет: - методами и приемами интеграции учебного предмета "информатика" с другими учебными предметами (математика, экономика, физика и т.д.) для организации развивающей учебной деятельности (проектной, исследовательской)	
К.М.08.04(У) Технологическая практика. Информационные системы и технологии в образовании (Б2.В)			
УК-1	УК-1.1 Решает поставленные задачи с применением системного подхода. УК-1.2 Соотносит разнородные явления и систематизирует их в соответствии с требованиями и условиями за-	Знать: - алгоритм решения практических задач с применением системного подхода; - основы систематизации разнородных явлений, представленных в содержании практической задачи;	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	дачи. УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками. УК-1.4 Владеет приемами сбора, структурирования и систематизации информации. УК-1.5 Имеет практический опыт представления информации с помощью различных математических моделей.	- основные способы математической обработки данных; - основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; - способы применения математических знаний в общественной и профессиональной деятельности. Уметь: - решать практические задачи на основе системного подхода; - выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности. - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы математических наук в социальной и профессиональной деятельности; - применять методы математической обработки информации для решения общественных и профессиональных задач. Владеть: - методами решения практических задач на основе системного подхода; - приемами работы с информационными ресурсами для поиска решения поставленной задачи; - приемами логических выводов и суждений; - приемами использования математических знаний в контексте общественной и профессиональной деятельности.	
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - содержание, структуру и особенности информационных систем и технологий в образовании; Уметь: - осуществлять отбор информационных систем и образовательных технологий в соответствии с образовательными задачами Владеть: - методами проектирования различных форм учебных занятий, методов и приемов обучения с использованием информационных систем и технологий в образовании.	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
ПК-4	ПК-4.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-4.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	Знает: - способы интеграции учебного предмета “Информатика” с другими учебными предметами (математика, экономика, физика и т.д.) для организации развивающей учебной деятельности (проектной, исследовательской) Умеет: - использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и внеурочной исследовательской и проектной деятельности обучающихся Владеет: - методами и приемами интеграции учебного предмета “информатика” с другими учебными предметами (математика, экономика, физика и т.д.) для организации развивающей учебной деятельности (проектной, исследовательской)	
К.М.08.05 Видеомонтаж (ФТД)			
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - особенности содержания темы “Видеомонтаж” в курсе информатики в системе основного и среднего общего образования Уметь: - решать нестандартные, творческие, исследовательские задачи, применяя видеомонтаж в школьном курсе информатики; Владеть: - навыками и методикой применения видеомонтажа при решении практических задач в системе основного и среднего общего образования	Видеомонтаж на компьютере: основные понятия. Обзор проприетарного и свободно распространяемого программного обеспечения по обработке видео- и аудиоинформации. Создание обучающего видеокурса: основные этапы. Интерфейс и функциональные возможности свободно распространяемых программ скринкастинга, видео- и аудиоредакторов. Создание интерактивного видео и публикация на видеохостинге.
К.М.08.ДВ.01.01 Информатизация управления образовательным процессом (Б1.В)			
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной обла-	Знать: - основные типы технических средств информатизации образования и области их применения в традиционном и мобильном обучении; - специфику реализации технологий проблемного, проектного и исследовательского обучения в электронной	Информационные системы управления образованием. Управленческая деятельность в образовании: основные области. Международные стандарты в области информатизации управления образовательным процессом Образовательные объекты.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	сти "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	образовательной среде; Уметь: - моделировать и проектировать структуру онлайн-курсов, онлайн-тестов, обучающих игр с учетом требований международных стандартов; Владеть: - технологией проектирования и реализации основных компонентов методической системы обучения информатике в электронной образовательной среде, а также технологией проектирования, реализации и оценивания образовательного процесса с использованием новейших технологий информатизации образования;	Стандарты ADL. Спецификации IMS Global Learning Consortium. Системы управления обучением (Learning management Systems, LMS). Критерии выбора систем управления обучением. Системы управления образовательным контентом (Learning Content Management Systems, LCMS). Критерии выбора систем управления образовательным контентом. Проектирование онлайн-курса.
К.М.08.ДВ.01.02 Дистанционные системы в образовании (Б1.В)			
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - основные типы технических средств информатизации образования и области их применения в традиционном и мобильном обучении; - специфику реализации технологий проблемного, проектного и исследовательского обучения в электронной образовательной среде; Уметь: - моделировать и проектировать структуру онлайн-курсов, онлайн-тестов, обучающих игр с учетом требований международных стандартов; Владеть: - технологией проектирования и реализации основных компонентов методической системы обучения информатике в электронной образовательной среде, а также технологией проектирования, реализации и оценивания образовательного процесса с использованием новейших технологий информатизации образования;	Информационные системы управления образованием. Управленческая деятельность в образовании: основные области. Международные стандарты в области информатизации управления образовательным процессом Образовательные объекты. Стандарты ADL. Спецификации IMS Global Learning Consortium. Системы управления обучением (Learning management Systems, LMS). Критерии выбора систем управления обучением. Системы управления образовательным контентом (Learning Content Management Systems, LCMS). Критерии выбора систем управления образовательным контентом. Проектирование онлайн-курса.
Комплексный модуль «КМ.09 Обучение служением»			
К.М.09.01 Организация проектной и волонтерской деятельности (Б1.О)			
УК-2	2.1 Инициализация проекта. Определяет проектную идею, круг задач в рамках поставленной цели, опре-	Знать - теоретические, методологические и правовые основы разработки программ и проектов;	Проектирование в профессиональной и в социальной среде. Теоретические, методологические и правовые основы проектной деятельности

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	деляет связи между ними. 2.2. Разработка проектного задания Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. 2.3 Планирование Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм 2.4 Реализация, оценка и контроль Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. 2.5. Завершение и внедрение Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	- понятие и процедуры программно-целевого планирования и реализации программы, проекта; - компоненты и условия ресурсного обеспечения реализации программы, проекта; - инструменты управления программой, проектом в профессиональной деятельности; - риски реализации программы, проекта. - методы анализа и оценки результативности программы, проекта и работы исполнителей; - условия организации проектной работы; Уметь - преобразовать проектную идею в цель, задачи проекта, программы деятельности и в поэтапное планирование достижения цели; -выполнять задачи в зоне своей ответственности и корректировать способы решения задач при необходимости; - использовать результаты проектной работы в совершенствовании деятельности; Владеть - методами разработки и реализации программ, проектов; - методами анализа и оценки качества и результативности проектной работы.	Внешняя и внутренняя среда проекта, окружение проекта Жизненный цикл проекта Проектная команда. Управление группой и лидерство Теория и практика управления проектами Оценка хода реализации проекта и окончания проекта. Экспертиза проектов. Эффективность реализации проектов. Представление проекта. Эффективные коммуникации Добровольческая деятельность как ресурс личностного роста Организация работы с волонтерами
УК-3	3.1 Организует взаимодействие группы для решения проблемной ситуации и достижения поставленной индивидуальной и групповой цели, определяет свою роль в команде с использованием приемов диагностики. 3.2 Формирует (форматирует) межличностное, внутригрупповое и межгрупповое пространство и взаимодействие в команде с применением социально-коммуникативных технологий.	Знать: – основные понятия социально значимой жизнедеятельности человека – теоретические основания и понятия функционального построения жизненной среды и социально значимой жизнедеятельности человека - основы теории коммуникации (понятие коммуникации, коммуникативного действия и взаимодействия; межличностного, внутригруппового и межгруппового взаимодействия и условия их формирования) - способы управления социальной группой - социально-коммуникативные технологии, сущность, структуру, функции и типологии СКТ (Гавра) Уметь: – использовать ситуативный подход к анализу, диагностике и решению проблемных ситуаций в социальной организации	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
		организовать взаимодействие членов команды для решения задачи, проблемы - диагностировать и прогнозировать рутинные и проблемные ситуации - входить в роли менеджера и лидера для решения организационных задач и проблем; анализировать устройство и динамику ситуаций коммуникативного взаимодействия - выделять представителей различных категорий социальных групп и формировать внутригрупповое и межгрупповое взаимодействие с учетом их особенностей; Владеть: - приемами конструктивного решения ситуативных задач и проблем социальной группы; - приемами эффективной целевой работы в команде; - навыками побуждения активности людей при взаимодействии - навыком презентации и самопрезентации в социальных контактах	
К.М.09.02 Общественный проект "Обучение служением" (Б1.О)			
УК-2	2.1 Инициализация проекта. Определяет проектную идею, круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними. 2.2. Разработка проектного задания Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. 2.3 Планирование Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм 2.4 Реализация, оценка и контроль Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками кон-		

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	троля, при необходимости корректирует способы решения задач. 2.5. Завершение и внедрение Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования		
УК-3	3.1 Организует взаимодействие группы для решения проблемной ситуации и достижения поставленной индивидуальной и групповой цели, определяет свою роль в команде с использованием приемов диагностики. 3.2 Формирует (форматирует) межличностное, внутригрупповое и межгрупповое пространство и взаимодействие в команде с применением социально-коммуникативных технологий.		
К.М.09.03 Экспедиция обучения служению (ФТД)			
УК-2	2.1 Инициализация проекта. Определяет проектную идею, круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними. 2.2. Разработка проектного задания Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. 2.3 Планирование Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм 2.4 Реализация, оценка и контроль Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками кон-		

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	троля, при необходимости корректирует способы решения задач. 2.5. Завершение и внедрение Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования		
УК-3	3.1 Организует взаимодействие группы для решения проблемной ситуации и достижения поставленной индивидуальной и групповой цели, определяет свою роль в команде с использованием приемов диагностики. 3.2 Формирует (форматирует) межличностное, внутригрупповое и межгрупповое пространство и взаимодействие в команде с применением социально-коммуникативных технологий.		
Комплексный модуль «КМ.10 Практика»			
К.М.10.01(У) Ознакомительная практика (Б2.О)			
ОПК-1	ОПК-1.1 Ориентируется в системе нормативно-правовых актов в сфере образования и нормах профессиональной этики ОПК-1.2 Взаимодействует с участниками образовательных отношений в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности ОПК-1.3 Организует образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. ОПК-1.4 Планирует и реализует образовательный процесс в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности.	Умеет: - взаимодействовать с участниками образовательных отношений в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности - организовывать образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности Владеет: - способами планирования и построения образовательного процесса в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности	Целью практики является формирование компетенций по решению профессиональных задач, соответствующих направлению подготовки и направленности (профилю) основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) и видам профессиональной деятельности. Практика проходит в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью В результате прохождения практики обучающийся должен: проанализировать профессиональную деятельность учителя математики и учителя информатики; выполнить анализ уроков математики и информатики на соответствие требованиям федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования; ознакомиться с паспортом кабинета математики, и установить соответствия

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
ОПК-7	ОПК-7.1 Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося. ОПК-7.2 Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.	Умеет: - выбирать формы, методы приемы взаимодействия с участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) в соответствии с контекстом ситуации Владеет: - приемами и методами выявления поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития; - действиями взаимодействия с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума	требованиям федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования; ознакомиться с паспортом кабинета информатики, и установить соответствия требованиям федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования
ОПК-8	ОПК-8.1 Применяет специальные научные знания, в том числе в предметной области, методы научно-педагогического исследования, методы анализа педагогической ситуации, профессиональную рефлексию в разработке ООП, ДОП, рабочих программ учебных предметов и курсов внеурочной деятельности. ОПК-8.2 Применяет специальные научные знания, в т.ч. в предметной области, в разработке и реализации программ, корректирующих личностные, метапредметные и предметные достижения обучающихся, в том числе с особыми образовательными возможностями и потребностями, в ходе освоения ООП, ДОП, учебных предметов и курсов внеурочной деятельности.	Уметь: - использовать научные знания предметной области “Математика” (линейная алгебра, геометрия, математический анализ,) и “Информатика” (программное обеспечение, программирование) в педагогической деятельности по профилю подготовки; - применять научные знания предметных областей математики и информатики при разработке образовательных программ, рабочих программ учебных предметов, курсов внеурочной деятельности - решать научно-исследовательские задачи педагогической деятельности по профилю подготовки на основе специальных научных знаний - применять профессиональную рефлексию в педагогической деятельности по профилю подготовки Владеть: - способами применения результатов современных научных исследований предметных областей математики (линейная алгебра, геометрия, математический анализ) и информатики программное обеспечение, программирование) в педагогической деятельности по профилю подготовки; - методами анализа педагогической ситуации и рефлексией профессиональной деятельности на основе специальных научных знаний - способами обоснования и представления результатов научного исследования по профилю подготовки	
ОПК-9	ОПК-9.1 Анализирует и представляет (описывает) принципы работы и требования к современным ИТ, ИС, СИИ,		

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	используемых в профессиональной деятельности (по профилю программы) в условиях цифровой экономики в РФ. ОПК-9.2 Использует возможности современных ИТ, ИС, СИИ для решения типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы). ОПК-9.3 Демонстрирует владение способами работы с ИТ, ИС, СИИ при решении типовых профессиональной деятельности (по профилю программы).		
К.М.10.02(П) Педагогическая практика. Основная школа (Б2.О)			
ОПК-1	ОПК-1.1 Ориентируется в системе нормативно-правовых актов в сфере образования и нормах профессиональной этики ОПК-1.2 Взаимодействует с участниками образовательных отношений в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности ОПК-1.3 Организует образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. ОПК-1.4 Планирует и реализует образовательный процесс в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности.	Умеет: - взаимодействовать с участниками образовательных отношений в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности - организовывать образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности Владеет: - способами планирования и построения образовательного процесса в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности	Практика проходит в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью Целью практики является формирование компетенций по решению профессиональных задач, соответствующих направлению подготовки и направленности (профилю) основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) и видам профессиональной деятельности. В результате прохождения практики обучающийся должен: изучить требования обеспечения безопасности при работе в учебном кабинете математики; изучить требования обеспечения безопасности при работе в учебном кабинете информатики; изучить инструкцию по действиям персонала и учащихся при возникновении (угрозе возникновения) чрезвычайной ситуации: алгоритм действий учителя при возникновении (угрозе возникновения) чрезвычайной ситуации в здании школы; общие требования и правила поведения учителя и учащихся при угрозе ЧС; действия персонала и администрации при попытке незаконного проникновения на объект; при пожаре, стихийном бедствии; при попытке совершения (совершении) террористического акта; проанализировать рабочую программу профильной образовательной организации (база практики) по математике для выбранного класса на предмет ее соответствия действующим нормативным актам в сфере образования; проанализировать
ОПК-2	ОПК-2.1 Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК-2.2 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке ос-	Умеет: - разрабатывать программы отдельных учебных предметов, в том числе программы дополнительного образования (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки); - разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ; разрабатывать планируемые результаты обучения и системы их оценивания, в том числе с использованием ИКТ (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки)	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	новых и дополнительных образовательных программ и их элементов. ОПК-2.3 Разрабатывает программу развития универсальных учебных действий (программу формирования общеучебных умений и навыков (личностных и метапредметных результатов освоения ООП) при получении основного общего образования с использованием ИКТ.	Владеет: - умением разрабатывать программы воспитания, в том числе адаптивные, совместно с соответствующими специалистами	рабочую программу профильной образовательной организации (база практики) по информатике для выбранного класса (на предмет ее соответствия действующим нормативным актам в сфере образования; изучить план работы учителя математики в выбранном классе; изучить план работы учителя информатики в выбранном классе; спроектировать технологические карты (или внести необходимые исправления в технологические карты, разработанные в период учебной проектно-технологической практики) обязательных еженедельных учебных занятий по математике (количество занятий определяется утвержденным календарно-тематическим планом для конкретного класса); в проектируемых технологических картах предусмотреть использование на уроке ИКТ; спроектировать технологические карты (или внести необходимые исправления в технологические карты, разработанные в период учебной проектно-технологической практики) обязательных еженедельных учебных занятий по информатике (количество занятий определяется утвержденным календарно-тематическим планом для конкретного класса); в проектируемых технологических картах предусмотреть использование на уроке ИКТ; спроектировать технологическую карту урока математики в выбранном классе в условиях инклюзии (учитывая имеющиеся нозологии детей в классе); спроектировать технологическую карту урока информатики в выбранном классе в условиях инклюзии (учитывая имеющиеся нозологии детей в классе); провести 12 учебных занятий по математике в соответствии с разработанными технологическими картами уроков, используя инновационные образовательные технологии в соответствии с требованиями ФГОС общего образования; провести 8 учебных занятий по информатике в соответствии с разработанными технологическими картами уроков, используя инновационные образовательные технологии в соответствии с требованиями ФГОС общего образования; посетить не менее 10 уроков учителей математики профильной образовательной организации (база практики); провести анализ одного посещения урока математики; посетить не менее 8 уроков учителей информатики профильной образовательной организации (база практики); провести анализ одного посещения
ОПК-3	ОПК-3.1 Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. ОПК-3.2 Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся. ОПК-3.3 Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.	Умеет: - применять различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями - применять различные подходы к учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями Владеет: - формами, методами, приемами и средствами организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	
ОПК-4	ОПК-4.1 Демонстрирует знание духовно- нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей. ОПК-4.2 Разрабатывает программу воспитания и социализации обучающихся при получении основного общего образования в составе ООП ООО.	Умеет: - осуществлять отбор диагностических средств для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей Владеет: - способами формирования воспитательных результатов на когнитивном, аффективном и поведенческом уровнях в различных видах учебной и внеучебной деятельности	
ОПК-5	ОПК-5.1 Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации	Умеет: - формулировать образовательные результаты обучаю-	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся. ОПК-5.2 Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности. ОПК-5.3 Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.	щихся в рамках учебных предметов согласно освоенному (освоенным) профилю (профилям) подготовки. - применять различные диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся - осуществлять отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся Владеет: - способами выявления трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов	ного урока информатики; разработать и апробировать пакет диагностических материалов по математике для выбранного класса, для осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов; разработать и апробировать пакет диагностических материалов по информатике для выбранного класса, для осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов; спроектировать и провести внеклассное мероприятие по математике и информатике
ОПК-6	ОПК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. ОПК-6.2 Планирует, реализует свои цели и оценивает эффективность затрат ресурсов на их достижение в социально значимой жизнедеятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития себя в профессии с учетом требований рынка труда.	Уметь: - применять знания об индивидуальных и возрастных особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применять психолого-педагогические технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания. Владеть: - действиями учета особенностей индивидуального и возрастного развития обучающихся при проведении индивидуальных воспитательных мероприятий; - действиями использования психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; - действиями оказания адресной помощи обучающимся, в том числе обучающимся с особыми образовательными потребностями; - действиями разработки (совместно с другими специалистами) и реализации совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка; - действиями разработки и реализации индивидуальных образовательных маршрутов, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированных образовательных программ с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
ОПК-7	ОПК-7.1 Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося. ОПК-7.2 Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.	Умеет: - выбирать формы, методы приемы взаимодействия с участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) в соответствии с контекстом ситуации Владеет: - приемами и методами выявления поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития; - действиями взаимодействия с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума	
ОПК-8	ОПК-8.1 Применяет специальные научные знания, в том числе в предметной области, методы научно-педагогического исследования, методы анализа педагогической ситуации, профессиональную рефлексию в разработке ООП, ДОП, рабочих программ учебных предметов и курсов внеурочной деятельности. ОПК-8.2 Применяет специальные научные знания, в т.ч. в предметной области, в разработке и реализации программ, корректирующих личностные, метапредметные и предметные достижения обучающихся, в том числе с особыми образовательными возможностями и потребностями, в ходе освоения ООП, ДОП, учебных предметов и курсов внеурочной деятельности.	Уметь: - использовать научные знания предметной области “Математика” (линейная алгебра, геометрия, математический анализ, теория чисел, алгебра многочленов, элементарная математика, дискретная математика, теория вероятностей и математическая статистика) и “Информатика” (программное обеспечение, программирование, компьютерные сети и интернет-технологии, теоретические основы информатики, системы управления базами данных) в педагогической деятельности по профилю подготовки; - применять научные знания предметных областей математики и информатики при разработке образовательных программ, рабочих программ учебных предметов, курсов внеурочной деятельности - решать научно-исследовательские задачи педагогической деятельности по профилю подготовки на основе специальных научных знаний - применять профессиональную рефлексию в педагогической деятельности по профилю подготовки Владеть: - способами применения результатов современных научных исследований предметных областей математики (линейная алгебра, геометрия, математический анализ, теория чисел, алгебра многочленов, элементарная математика, дискретная математика, теория вероятностей и математическая статистика) и информатики (программное обеспечение, программирование, компьютерные сети и интернет-технологии, теоретические основы информатики, системы управления базами данных) в педагогической	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
		деятельности по профилю подготовки; - методами анализа педагогической ситуации и рефлексией профессиональной деятельности на основе специальных научных знаний - способами обоснования и представления результатов научного исследования по профилю подготовки	
ОПК-9	ОПК-9.1 Анализирует и представляет (описывает) принципы работы и требования к современным ИТ, ИС, СИИ, используемых в профессиональной деятельности (по профилю программы) в условиях цифровой экономики в РФ. ОПК-9.2 Использует возможности современных ИТ, ИС, СИИ для решения типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы). ОПК-9.3 Демонстрирует владение способами работы с ИТ, ИС, СИИ при решении типовых профессиональной деятельности (по профилю программы).	Умеет: - использовать возможности современных ИТ, ИС, СИИ для решения типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы).; Владеет: - способами работы с ИТ, ИС, СИИ при решении типовых профессиональной деятельности (по профилю программы).	
ПК-1	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий, методов и технологий обучения, в том числе информационных, в предметной области "Математика"	
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор	Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий, методов и технологий обучения в предметной области "Информатика"	
ПК-3	ПК-3.1 Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета. ПК-3.2 Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору). ПК-3.3 Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.	Уметь: - проектировать воспитательные цели, воспитательную деятельность и методы ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета. Владеть: - способами организации и оценки различных видов внеурочной деятельности (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методами и формами организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору) - способами оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.	
ПК-4	ПК-4.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-4.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по	Владеть: - способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.); Уметь: - использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.		
К.М.10.03(П) Педагогическая практика. Старшая школа (Б2.О)			
ОПК-1	ОПК-1.1 Ориентируется в системе нормативно-правовых актов в сфере образования и нормах профессиональной этики ОПК-1.2 Взаимодействует с участниками образовательных отношений в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности ОПК-1.3 Организует образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. ОПК-1.4 Планирует и реализует образовательный процесс в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности.	Умеет: - взаимодействовать с участниками образовательных отношений в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности - организовывать образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности Владеет: - способами планирования и построения образовательного процесса в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности	Целью практики является формирование компетенций по решению профессиональных задач, соответствующих направлению подготовки и направленности (профилю) основной профессиональной образовательной программы и видам профессиональной деятельности. Практика проходит в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью В результате прохождения практики обучающийся должен: проанализировать рабочую программу профильной образовательной организации (база практики) по математике для выбранного класса на предмет ее соответствия действующим нормативным актам в сфере образования; проанализировать рабочую программу профильной образовательной организации (база практики) по информатике для выбранного класса (на предмет ее соответствия действующим нормативным актам в сфере образования; изучить план работы учителя математики в выбранном классе; изучить план работы учителя информатики в выбранном классе; спроектировать технологические карты обязательных еженедельных учебных занятий по математике (количество занятий определяется утвержденным календарно-тематическим планом для конкретного класса); в проектируемых технологических картах предусмотреть использование на уроке ИКТ; спроектировать технологические карты (или внести необходимые исправления в технологические карты, разработанные в период учебной проектно-технологической практики) обязательных еженедельных учебных занятий по информатике (количество занятий определяется утвержденным календарно-тематическим планом для конкретного класса); в проектируемых технологических картах предусмотреть использование на уроке ИКТ; составить календарно-тематический план проектной деятельности, реализуемой на уроках математики для кон-
ОПК-2	ОПК-2.1 Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК-2.2 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов. ОПК-2.3 Разрабатывает программу развития универсальных учебных действий (программу формирования общеучебных умений и навыков (личностных и метапредметных результатов освоения ООП) при получении основного общего образования с использованием ИКТ.	Умеет: - разрабатывать программы отдельных учебных предметов, в том числе программы дополнительного образования (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки); - разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ; - разрабатывать планируемые результаты обучения и системы их оценивания, в том числе с использованием ИКТ (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки) Владеет: - умением разрабатывать программы воспитания, в том числе адаптивные, совместно с соответствующими специалистами	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
ОПК-3	ОПК-3.1 Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. ОПК-3.2 Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся. ОПК-3.3 Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.	Умеет: - применять различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями - применять различные подходы к учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями Владеет: - формами, методами, приемами и средствами организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	кретного класса; разработать урок математики с использованием проектной деятельности; составить календарно-тематический план проектной деятельности, реализуемой на уроках информатики для конкретного класса; разработать урок информатики с использованием проектной деятельности.; провести 12 учебных занятий по математике в соответствии с разработанными технологическими картами уроков, используя инновационные образовательные технологии в соответствии с требованиями ФГОС общего образования; провести 8 учебных занятий по информатике в соответствии с разработанными технологическими картами уроков, используя инновационные образовательные технологии в соответствии с требованиями ФГОС общего образования; посетить не менее 10 уроков учителей математики профильной образовательной организации (база практики); посетить не менее 8 уроков учителей информатики профильной образовательной организации (база практики)
ОПК-4	ОПК-4.1 Демонстрирует знание духовно- нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей. ОПК-4.2 Разрабатывает программу воспитания и социализации обучающихся при получении основного общего образования в составе ООП ООО.	Умеет: - осуществлять отбор диагностических средств для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей Владеет: - способами формирования воспитательных результатов на когнитивном, аффективном и поведенческом уровнях в различных видах учебной и внеучебной деятельности	
ОПК-5	ОПК-5.1 Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся. ОПК-5.2 Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности. ОПК-5.3 Выявляет и корректирует	Умеет: - формулировать образовательные результаты обучающихся в рамках учебных предметов согласно освоенному (освоенным) профилю (профилям) подготовки. - применять различные диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся - осуществлять отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся Владеет:	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.	- способами выявления трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов	
ОПК-6	ОПК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. ОПК-6.2 Планирует, реализует свои цели и оценивает эффективность затрат ресурсов на их достижение в социально значимой жизнедеятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития себя в профессии с учетом требований рынка труда.	Уметь: - применять знания об индивидуальных и возрастных особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применять психолого-педагогические технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания. Владеть: - действиями учета особенностей индивидуального и возрастного развития обучающихся при проведении индивидуальных воспитательных мероприятий; - действиями использования психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; - действиями оказания адресной помощи обучающимся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; - действиями разработки (совместно с другими специалистами) и реализации совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка; - действиями разработки и реализации индивидуальных образовательных маршрутов, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированных образовательных программ с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся	
ОПК-7	ОПК-7.1 Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося. ОПК-7.2 Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.	Умеет: - выбирать формы, методы приемы взаимодействия с участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) в соответствии с контекстом ситуации Владеет: - приемами и методами выявления поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития; - действиями взаимодействия с другими специалистами в	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
		рамках психолого-медико-педагогического консилиума	
ОПК-8	ОПК-8.1 Применяет специальные научные знания, в том числе в предметной области, методы научно-педагогического исследования, методы анализа педагогической ситуации, профессиональную рефлексию в разработке ООП, ДОП, рабочих программ учебных предметов и курсов внеурочной деятельности. ОПК-8.2 Применяет специальные научные знания, в т.ч. в предметной области, в разработке и реализации программ, корректирующих личностные, метапредметные и предметные достижения обучающихся, в том числе с особыми образовательными возможностями и потребностями, в ходе освоения ООП, ДОП, учебных предметов и курсов внеурочной деятельности.	Уметь: - использовать научные знания предметной области “Математика” (линейная алгебра, геометрия, математический анализ, теория чисел, алгебра многочленов, элементарная математика, дискретная математика, теория вероятностей и математическая статистика) и “Информатика” (программное обеспечение, программирование, компьютерные сети и интернет-технологии, теоретические основы информатики, системы управления базами данных) в педагогической деятельности по профилю подготовки; - применять научные знания предметных областей математики и информатики при разработке образовательных программ, рабочих программ учебных предметов, курсов внеурочной деятельности - решать научно-исследовательские задачи педагогической деятельности по профилю подготовки на основе специальных научных знаний - применять профессиональную рефлексию в педагогической деятельности по профилю подготовки Владеть: - способами применения результатов современных научных исследований предметных областей математики (линейная алгебра, геометрия, математический анализ, теория чисел, алгебра многочленов, элементарная математика, дискретная математика, теория вероятностей и математическая статистика) и информатики (программное обеспечение, программирование, компьютерные сети и интернет-технологии, теоретические основы информатики, системы управления базами данных) в педагогической деятельности по профилю подготовки; - методами анализа педагогической ситуации и рефлексией профессиональной деятельности на основе специальных научных знаний - способами обоснования и представления результатов научного исследования по профилю подготовки	
ОПК-9	ОПК-9.1 Анализирует и представляет (описывает) принципы работы и требования к современным ИТ, ИС, СИИ,	Умеет: - использовать возможности современных ИТ, ИС, СИИ для решения типовых задач профессиональной дея-	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	используемых в профессиональной деятельности (по профилю программы) в условиях цифровой экономики в РФ. ОПК-9.2 Использует возможности современных ИТ, ИС, СИИ для решения типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы). ОПК-9.3 Демонстрирует владение способами работы с ИТ, ИС, СИИ при решении типовых профессиональной деятельности (по профилю программы).	тельности (по профилю программы).; Владеет: способами работы с ИТ, ИС, СИИ при решении типовых профессиональной деятельности (по профилю программы).	
ПК-1	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий, методов и технологий обучения, в том числе информационных, в предметной области "Математика"	
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе ин-	Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий, методов и технологий обучения в предметной области "Информатика"	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	формационные		
ПК-3	ПК-3.1 Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС 00 и спецификой учебного предмета. ПК-3.2 Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору). ПК-3.3 Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.	Уметь: - проектировать воспитательные цели, воспитательную деятельность и методы ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС 00 и спецификой учебного предмета. Владеть: - способами организации и оценки различных видов внеурочной деятельности (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методами и формами организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору) - способами оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.	
ПК-4	ПК-4.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-4.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	Владеть: - способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.); Уметь: - использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	
Комплексный модуль К.М.10 Государственная итоговая аттестация			
К.М.11.01(Пд) Преддипломная практика (Б2.О)			
УК-1	УК-1.1 Решает поставленные задачи с применением системного подхода. УК-1.2 Соотносит разнородные явления	Знать: - алгоритм решения практических задач с применением системного подхода;	Целью практики является формирование компетенций по решению профессиональных задач, соответствующих направлению подготовки и направленности (профилю) ос-

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	ния и систематизирует их в соответствии с требованиями и условиями задачи. УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками. УК-1.4 Владеет приемами сбора, структурирования и систематизации информации. УК-1.5 Имеет практический опыт представления информации с помощью различных математических моделей.	- основы систематизации разнородных явлений, представленных в содержании практической задачи; - основные способы математической обработки данных; - основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; - способы применения математических знаний в общественной и профессиональной деятельности. Уметь: - решать практические задачи на основе системного подхода; - выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности. - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы математических наук в социальной и профессиональной деятельности; - применять методы математической обработки информации для решения общественных и профессиональных задач. Владеть: - методами решения практических задач на основе системного подхода; - приемами работы с информационными ресурсами для поиска решения поставленной задачи; - приемами логических выводов и суждений; - приемами использования математических знаний в контексте общественной и профессиональной деятельности.	новой профессиональной образовательной программы и видам профессиональной деятельности. Практика проходит в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью В результате прохождения практики обучающийся должен: прослушать инструктаж по технике безопасности; определить цели и задачи практики; изучить основные содержательно-формальные, структурно-композиционные и технические требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе и её отдельным компонентам: методологическому аппарату, библиографическому обзору, списку используемых источников по теме исследования и др; получить рабочий график практики (индивидуальное задание) по теме исследования; изучить и проанализировать требования федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования к содержанию и результатам подготовки учащихся в предметных областях «Математика и информатика» по учебным предметам математики и информатики в рамках темы исследования; провести логико-математический анализ темы исследования в соответствии с индивидуальным заданием и определить основные методологические позиции научно-педагогического исследования в рамках требований к ВКР бакалавра; систематизировать информацию по теме исследования, полученную при работе с информационными источниками; проанализировать, систематизировать и обобщить результаты научных исследований по теме выпускной квалификационной работы; проанализировать современные методы, технологии и методики разработки рабочих программ учебных предметов, курсов внеурочной деятельности по теме исследования; спроектировать методическое обеспечение (дидактические материалы и/или технологические карты уроков, методические рекомендации и пр.) на основе оптимально выбранной педагогической технологии, способствующей достижению личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметных областях «Мате-
УК-2	УК-2.1 Инициализация проекта: Определяет проблемы и проектную идею, круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними. УК-2.2 Разработка проектного задания: Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. УК-2.3 Планирование: Планирует реализацию задач в зоне своей ответ-	Знать: - теоретические, методологические и правовые основы проектной деятельности; - этапы осуществления проектов в профессиональной деятельности от разработки задания до внедрения, - инструменты управления проектами в профессиональной деятельности; - методы анализа и оценки рисков проекта, условий их реализации, методы контроля за выполнение проекта, оценки его результативности и работы исполнителей; - понятие и способы волонтерской деятельности, ее задачи и способы организации.	в рамках требований к ВКР бакалавра; систематизировать информацию по теме исследования, полученную при работе с информационными источниками; проанализировать, систематизировать и обобщить результаты научных исследований по теме выпускной квалификационной работы; проанализировать современные методы, технологии и методики разработки рабочих программ учебных предметов, курсов внеурочной деятельности по теме исследования; спроектировать методическое обеспечение (дидактические материалы и/или технологические карты уроков, методические рекомендации и пр.) на основе оптимально выбранной педагогической технологии, способствующей достижению личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметных областях «Мате-

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	ственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. УК-2.4 Реализация, оценка и контроль: Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. УК-2.5 Завершение и внедрение: Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Уметь: - преобразовать проектную идею в цель, задачи проекта, программу с учетом имеющихся ресурсов и рисков в рамках правовых норм; - планировать реализацию проекта в профессиональной деятельности; - выполнять работы по реализации проекта в зоне своей ответственности, корректировать ход их выполнения; - оценивать результаты проектной работы и использовать их в совершенствовании профессиональной деятельности; - проектировать и осуществлять свою волонтерскую деятельность в рамках имеющихся ресурсов при реализации проектов. Владеть: - методами разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; - методами контроля выполнения работ по проекту, анализа и оценки качества и результативности проектной работы. - методами организации волонтерской деятельности при реализации проектов в профессиональной сфере.	матика» и «Информатики»; оформить методологический аппарат работы, сформулировать выводы, теоретическую и практическую значимости работы; сформировать текст работы и оформить его в соответствии с требованиями; подготовить доклад и демонстрационные материалы для защиты ВКР (буклет, презентация); сформировать материалы портфолио и разместить их в сети института; выступить с докладом по результатам ВКР на защите; предоставить и защитить отчет о проделанной работе, включающий результаты выполнения заданий.
ОПК-2	ОПК-2.1 Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК-2.2 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов. ОПК-2.3 Разрабатывает программу развития универсальных учебных действий (программу формирования общеучебных умений и навыков (личностных и метапредметных результа-	Знать: цели, задачи, личностные, метапредметные и предметные результаты освоения ООП ООО «Математика» с учетом требований ФГОС ООО, в том числе, результаты освоения адаптированной ООП ООО. Уметь: - разрабатывать программы по математике, в том числе программы дополнительного образования по математике; - разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами учебной дисциплины «Математика», в том числе с использованием ИКТ; - разрабатывать планируемые результаты обучения и системы их оценивания по математике, в том числе с использованием ИКТ; Владеть: умением проектировать программы воспитания, в том числе адаптивные, при получении основного общего об-	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	тов освоения ООП) при получении основного общего образования с использованием ИКТ.	разования в составе ООП “Математика” совместно с соответствующими специалистами	
ОПК-9	ОПК-9.1 Анализирует и представляет (описывает) принципы работы и требования к современным ИТ, ИС, СИИ, используемых в профессиональной деятельности (по профилю программы) в условиях цифровой экономики в РФ. ОПК-9.2 Использует возможности современных ИТ, ИС, СИИ для решения типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы). ОПК-9.3 Демонстрирует владение способами работы с ИТ, ИС, СИИ при решении типовых профессиональной деятельности (по профилю программы).	Знать - направления и задачи Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», федеральные проекты развития цифровой среды («Нормативное регулирование цифровой среды», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Цифровое государственное управление», «Искусственный интеллект»), в том числе, в профессиональной сфере (по профилю программы); - основные понятия, термины и требования ГОСТ и нормативных актов к современным ИТ, ИС, СИИ и обеспечению информационной безопасности профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики; - принципы, методы работы, возможности, типовые технологические операции и процессы в современных ИТ, ИС, СИИ ; - ИТ, ИС, СИИ, используемые в профессиональной деятельности (по профилю программы) для решения типовых профессиональных задач; - способы и алгоритмы решения типовых профессиональных задач в профессиональной деятельности (по профилю программы) с использованием современных ИТ, ИС, СИИ. Уметь - анализировать принципы работы современных ИТ, ИС, СИИ и требования к их использованию в условиях цифровой экономики; - подготовить и представить аналитическую справку об оценке эффективности использования ИТ, ИС, СИИ для решения типовой задачи профессиональной деятельности (по профилю программы) Владеть - способами и алгоритмами решения типовых профессиональных задач профессиональной деятельности с использованием ИТ, ИС, СИИ; - навыками работы с ИТ, ИС, СИИ , используемыми в	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
		профессиональной деятельности для решения типовых профессиональных задач (по профилю программы).	
ПК-1	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - приемами проектирования различных форм учебных занятий, методов и технологий обучения, в том числе информационных, в предметной области "Математика"	
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) Уметь: - осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО Владеть: - современными методами, приемами и технологиями обучения информатике в соответствии с требованиями ФГОС ОО	
ПК-3	ПК-3.1 Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.	Уметь: - проектировать воспитательные цели, воспитательную деятельность и методы ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета. Владеть: - способами организации и оценки различных видов вне-	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	ПК-3.2 Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору). ПК-3.3 Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.	урочной деятельности (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методами и формами организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору) - способами оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.	
ПК-4	ПК-4.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-4.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	Владеть: - способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.); Уметь: - использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	
К.М.11.02(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (БЗ)			
ОПК-1	ОПК-1.1 Ориентируется в системе нормативно-правовых актов в сфере образования и нормах профессиональной этики ОПК-1.2 Взаимодействует с участниками образовательных отношений в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности ОПК-1.3 Организует образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональ-	Умеет: - взаимодействовать с участниками образовательных отношений в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности - организовывать образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности Владеет: - способами планирования и построения образовательного процесса в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности	Междисциплинарный государственный экзамен по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика» направлен на проверку готовности выпускников к педагогическому виду деятельности. Экзамен проводится по дисциплинам: Линейная алгебра, Геометрия, Математический анализ, Компьютерные сети и Интернет-технологии, теоретические основы информатики, Методика обучения и воспитания по профилю «Математика», Методика обучения и воспитания по профилю «Информатика». Целью государственного экзамена является установление

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	ной деятельности. ОПК-1.4 Планирует и реализует образовательный процесс в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности.		факта соответствия (или несоответствия) уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО к сформированности компетенций, контроль качества освоения которых закреплён за государственным экзаменом. На итоговом государственном междисциплинарном экзамене проверяется способность выпускника к выполнению профессиональных задач, определенных квалификационными требованиями, которые представлены в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования и соотносятся с видами профессиональной деятельности. Содержание заданий итогового междисциплинарного экзамена соотносится с типовыми задачами профессиональной педагогической деятельности учителя математики и информатики
ОПК-2	ОПК-2.1 Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК-2.2 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов. ОПК-2.3 Разрабатывает программу развития универсальных учебных действий (программу формирования общеучебных умений и навыков (личностных и метапредметных результатов освоения ООП) при получении основного общего образования с использованием ИКТ.	Знает: - цели, задачи, личностные, метапредметные и предметные результаты освоения ООП ООО с учетом требований ФГОС ООО, в том числе, результаты освоения адаптированной ООП ООО. Умеет: - разрабатывать программы отдельных учебных предметов, в том числе программы дополнительного образования (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки); - разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ; разрабатывать планируемые результаты обучения и системы их оценивания, в том числе с использованием ИКТ (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки) Владеет: - умением разрабатывать программы воспитания, в том числе адаптивные, совместно с соответствующими специалистами	Итоговый государственный экзамен проводится в форме устного ответа на теоретические и практико-ориентированные вопросы и задания экзаменационного билета. Каждый экзаменационный билет содержит один теоретический и два практико-ориентированных вопроса, направленных на выявление уровня готовности выпускника к педагогической деятельности в рамках выбранного профиля образовательной программы. Форма предложенных в билете заданий отражает специфику профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник. Итоговый государственный экзамен проводится в течение одного дня.
ОПК-5	ОПК-5.1 Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся. ОПК-5.2 Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности. ОПК-5.3 Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.	Знает: - диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся Умеет: - формулировать образовательные результаты обучающихся в рамках учебных предметов согласно освоенному (освоенным) профилю (профилям) подготовки. - применять различные диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся - осуществлять отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
		Владеет: - способами выявления трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов	
ОПК-6	ОПК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. ОПК-6.2 Планирует, реализует свои цели и оценивает эффективность затрат ресурсов на их достижение в социально значимой жизнедеятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития себя в профессии с учетом требований рынка труда.	Знать: - особенности организации деятельности участников образовательных отношений в рамках реализации рабочей программы учебного предмета, курса внеурочной деятельности, ООП, ДОП в предметной области “Математика и Информатика” Уметь: - планировать деятельности участников образовательных отношений в рамках реализации рабочей программы учебного предмета, курса внеурочной деятельности, ООП, ДОП в предметной области “Математика и Информатика” Владеть: - приемами и способами организации деятельности участников образовательных отношений в рамках реализации рабочей программы учебного предмета, курса внеурочной деятельности, ООП, ДОП в предметной области “Математика и Информатика”	
ПК-1	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знает: - элементы образовательной программы и рабочую программу по математике, дидактические цели и задачи обучения математике и особенности их реализации в учебном процессе, различные организационные формы обучения математике (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу), средства обучения математике; - цели, задачи и дидактические функции учебных проектов по математике; средства и формы организации проектной деятельности при изучении математике; - цели, задачи и дидактические функции учебных исследований по математике; средства и формы организации учебно-исследовательской деятельности при изучении математики Умеет: - оптимально выбирать педагогические технологии для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметной области “Математика”; - применять технологию проектов для достижения лич-	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
		ностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметной области “Математика”; - применять технологию учебного исследования для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметной области “Математика” Владеет: - методикой преподавания по предмету “Математика” различных категорий обучающихся в соответствии с основной образовательной программой на основе деятельностного подхода и владения современными педагогическими технологиями - методикой организации проектной деятельности по математике различных категорий обучающихся в соответствии с основной образовательной программой; - методикой организации учебно-исследовательской деятельности по математике различных категорий обучающихся в соответствии с основной образовательной программой	
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знает: - элементы образовательной программы и рабочую программу по информатике, дидактические цели и задачи обучения информатике и особенности их реализации в учебном процессе, различные организационные формы обучения информатике (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу), средства обучения информатике; - цели, задачи и дидактические функции учебных проектов по информатике; средства и формы организации проектной деятельности при изучении информатики; - цели, задачи и дидактические функции учебных исследований по информатике; средства и формы организации учебно-исследовательской деятельности при изучении информатики Умеет: - оптимально выбирать педагогические технологии для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметной области “Информатика”; - применять технологию проектов для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обу-	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
		чающихся в предметной области “Информатика”; - применять технологию учебного исследования для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметной области “Информатика” Владеет: - методикой преподавания по предмету “Информатика” различных категорий обучающихся в соответствии с основной образовательной программой на основе деятельностного подхода и владения современными педагогическими технологиями - методикой организации проектной деятельности по информатике различных категорий обучающихся в соответствии с основной образовательной программой; - методикой организации учебно-исследовательской деятельности по информатике различных категорий обучающихся в соответствии с основной образовательной программой	
ПК-4	ПК-4.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-4.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	Владеть: - способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.); Уметь: - использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	
К.М.11.03(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (БЗ)			
УК-1	УК-1.1 Решает поставленные задачи с применением системного подхода. УК-1.2 Соотносит разнородные явления и систематизирует их в соответствии с требованиями и условиями задачи. УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками. УК-1.4 Владеет приемами сбора, структурирования и систематизации	Знать: - алгоритм решения практических задач с применением системного подхода; - основы систематизации разнородных явлений, представленных в содержании практической задачи; - основные способы математической обработки данных; - основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; - способы применения математических знаний в общественной и профессиональной деятельности. Уметь:	Выпускная квалификационная работа по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика», является заключительным этапом обучения студентов в вузе и представляет собою самостоятельное исследование актуального вопроса, имеющего научную и практическую значимость в области профилирующей дисциплины (или смежных дисциплин). Выпускная квалификационная работа является индивидуальной бакалаврской работой. Выпускная квалификационная работа для степени бакалавр

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	информации. УК-1.5 Имеет практический опыт представления информации с помощью различных математических моделей.	- решать практические задачи на основе системного подхода; - выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности. - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы математических наук в социальной и профессиональной деятельности; - применять методы математической обработки информации для решения общественных и профессиональных задач. Владеть: - методами решения практических задач на основе системного подхода; - приемами работы с информационными ресурсами для поиска решения поставленной задачи; - приемами логических выводов и суждений; - приемами использования математических знаний в контексте общественной и профессиональной деятельности.	выполняется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль) “Математика и Информатика” и приказа Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».
УК-2	УК-2.1 Инициализация проекта: Определяет проблемы и проектную идею, круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними. УК-2.2 Разработка проектного задания: Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. УК-2.3 Планирование: Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. УК-2.4 Реализация, оценка и контроль: Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости	Знать: - теоретические, методологические и правовые основы проектной деятельности; - этапы осуществления проектов в профессиональной деятельности от разработки задания до внедрения, - инструменты управления проектами в профессиональной деятельности; - методы анализа и оценки рисков проекта, условий их реализации, методы контроля за выполнение проекта, оценки его результативности и работы исполнителей; - понятие и способы волонтерской деятельности, ее задачи и способы организации. Уметь: - преобразовать проектную идею в цель, задачи проекта, программу с учетом имеющихся ресурсов и рисков в рамках правовых норм; - планировать реализацию проекта в профессиональной деятельности; - выполнять работы по реализации проекта в зоне своей ответственности, корректировать ход их выполнения; - оценивать результаты проектной работы и использовать	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	корректирует способы решения задач. УК-2.5 Завершение и внедрение: Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	их в совершенствовании профессиональной деятельности; - проектировать и осуществлять свою волонтерскую деятельность в рамках имеющихся ресурсов при реализации проектов. Владеть: - методами разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; - методами контроля выполнения работ по проекту, анализа и оценки качества и результативности проектной работы. - методами организации волонтерской деятельности при реализации проектов в профессиональной сфере.	
УК-3	УК-3.1 Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения. УК-3.2 Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.	Знать: - основы теории коммуникации (понятие коммуникации, коммуникативного действия и взаимодействия, межличностного, внутригруппового и межгруппового взаимодействия и условия их форматирования); - методы речевого и социального взаимодействия с различными группами людей и организациями, - способы управления группой людей, объединенных общей целью путем проявления лидерских качеств и умений при организации работы команды; - способы организации работы команды при осуществлении волонтерской деятельности Уметь: - диагностировать и прогнозировать проблемные ситуации и находить способы их решения при взаимодействии с членами команды и организациями с помощью эффективного речевого и социального взаимодействия; - организовать эффективное взаимодействие членов команды для решения задачи, проблемы, путем проявления лидерских качеств и умений; - выполнять функции менеджера и лидера для решения групповых задач и проблем работы команды при осуществлении волонтерской деятельности, - организовать работу волонтерской команды при осуществлении волонтерской деятельности в профессиональной сфере. Владеть: - методиками анализа устройства и динамики ситуаций	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
		коммуникативных взаимодействий с различными группами людей; - приемами конструктивного решения ситуативных задач и проблем работы команды и приемами организации эффективной целевой работы команды с различными социальными группами; - навыками побуждения активности людей при взаимодействии при организации волонтерской деятельности в профессиональной среде.	
УК-4	УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации. УК-4.2 Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения. УК-4.3 Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.	Знать: – аспекты культуры речи и основные нормы русского литературного языка, а также требования к официально-деловой речи; – особенности устной и письменной коммуникации, их виды, формы, жанровые разновидности и критерии эффективности общения; – правила речевого этикета в повседневном и профессиональном общении; Уметь: – выбирать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия с учетом коммуникативной ситуации; – организовывать профессиональное общение в соответствии со спецификой его форм и жанровых разновидностей; – создавать и корректировать устные и письменные высказывания, характерные для повседневной и деловой коммуникации; Владеть: – нормами русского литературного языка; – навыками использования монологической и диалогической речи для достижения профессиональных целей в процессе межличностного и межкультурного взаимодействия, приемами эффективного слушания в различных ситуациях профессионального взаимодействия; – навыками прогнозирования, оценки и корректировки собственного и чужого коммуникативного поведения в различных условиях коммуникации; – навыками использования высказываний, характерных	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
		для деловой коммуникации на государственном языке.	
УК-5	УК-5.1 Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений. УК-5.2 Выявляет социально-исторические особенности развития России. УК-5.3 Интерпретирует философские тексты в соответствии с имеющейся традицией их понимания.	Знать: – закономерности и этапы исторического развития России в контексте мировой истории, основные исторические факты и явления, отражающие процессы межкультурного взаимодействия – основные отличия философского текста от научного, религиозного и политического; – основные техники и затруднения доксографической традиции; – базовые положения чтения философии как комплекса интерпретативных процедур. Уметь: – выявлять социально-исторические особенности развития России; формулировать сущностные характеристики и социокультурные различия социальных групп, этносов и конфессий; – проследить постановку вопросов и процедуру аргументации в философском тексте; – объяснить генезис исторического и этического нарративов из философского; – раскрыть историческую ограниченность любой герменевтической традиции. Владеть: – навыками анализа социокультурных процессов, выявления общего и особенного в историческом развитии России и мира; – экспликации социально-исторического контекста философского источника; – идентификации историко-антропологического содержания философского текста.	
УК-6	УК-6.1 Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни. УК-6.2 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траек-	Знать: - сущность и функции самопознания и саморазвития, управления временем; - техники и приемы самопознания и саморазвития, управления временем; - понятие и виды профессиональной карьеры; - принципы образования и самообразования; - правила личной организованности и самодисципли-	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	тории саморазвития.	ны; - способы диагностики состояния, оценки способностей, компетенций, методики диагностики факторов личного успеха и имеющихся личностных ресурсов; - способы и приемы целеполагания, планирования профессиональной деятельности, работы с приоритетами, построения траектории саморазвития, планирования карьеры. Уметь: - использовать техники и приемы диагностики и оценки своего состояния, способностей и компетенций, техники оценки ресурсов; - использовать техники и приемы управления временем; - использовать техники целеполагания; планирования в своей профессиональной деятельности и карьеры; планировать, реализовывать свои цели и оценивать эффективность затрат своих ресурсов на их достижение в профессиональной деятельности; - использовать техники учебной работы в самообразовании. Владеть: - техниками и приемами самообразования, планирования, реализации и критической оценки своей профессиональной деятельности и карьеры, правила личной организованности и самодисциплины; - навыками составления плана саморазвития.	
УК-7	УК-7.1 Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности. УК-7.2 Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.	Знать: – роль физической культуры в формировании основ здорового образа жизни и обеспечении здоровья; – содержание методик определения личного уровня физической подготовленности; – особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. Уметь: – использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготов-	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
		ленности; – составлять комплексы физических упражнений – проводить отбор здоровьесберегающих технологий для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Владеть: – способами сохранения и укрепления здоровья, повышения адаптационных резервов организма и обеспечения полноценной деятельности средствами физической культуры; – основными методиками определения личного уровня физической подготовленности, а также основами методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.	
УК-8	УК-8.1 Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. УК-8.2 Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения. УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь.	Знать: - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы безопасности населения и территорий в чрезвычайных ситуациях; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. Уметь: - снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; - предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации. Владеть: - системой знаний о безопасной жизнедеятельности в повседневной и профессиональной сферах жизни в техногенном, природном и социальном аспектах; - самостоятельной оценкой степени действующих угроз в повседневной и профессиональной сферах жизни в техногенном, природном и социально-биологическом аспектах и принятию мер по их минимизации.	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
УК-9	УК-9.1 Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике. УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	Знать: - базовые экономические понятия и объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов; - основные показатели национальной экономики и факторы ее экономического роста; - цели и формы участия государства в экономике, значение государственной экономической политики в повышении эффективности экономики и роста благосостояния граждан; - основные виды финансовых институтов и финансовых инструментов, способы оценки и снижения рисков. Уметь : - уметь анализировать поведение экономических агентов; - анализировать основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для достижения текущих и долгосрочных экономических и финансовых целей ; - использовать финансовые инструменты для управления личными финансами - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; - оценивать риски для личных финансов, решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием. Владеть : - навыками управления личными финансами, составления личного бюджета и способами его оптимизации	
УК-10	УК-10.1 Использует знание норм различных отраслей российского права и государственно-правового устройства России для анализа и оценки противоправного поведения. УК-10.2 Понимает причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с	Знать: - основной понятийно-категориальный аппарат и ключевые положения правоведения; - основы конституционного строя, прав и свобод человека и гражданина; - общие положения основополагающих отраслей права российской правовой системы;	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	проявлениями коррупционного поведения УК-10.3 Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению.	- причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения. Уметь: - использовать базовые правовые знания и применять нормы разных отраслей законодательства в социальной и профессиональной деятельности; - выявлять и давать оценку коррупционному поведению. Владеть: - начальными практическими навыками работы с законами и иными нормативными правовыми актами; - навыками осуществления профессиональной и иной деятельности в соответствии с требованиями действующего законодательства; - навыками использования знания норм различных отраслей российского права и государственно-правового устройства России для анализа и оценки противоправного поведения; - навыками идентификации и оценки коррупционных рисков в целях противодействия коррупционному поведению	
ОПК-1	ОПК-1.1 Ориентируется в системе нормативно-правовых актов в сфере образования и нормах профессиональной этики ОПК-1.2 Взаимодействует с участниками образовательных отношений в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности ОПК-1.3 Организует образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. ОПК-1.4 Планирует и реализует образовательный процесс в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности.	Умеет: - взаимодействовать с участниками образовательных отношений в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности - организовывать образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности Владеет: - способами планирования и построения образовательного процесса в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности	
ОПК-2	ОПК-2.1 Разрабатывает программы учебных предметов, курсов,	Знает: - цели, задачи, личностные, метапредметные и предмет-	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК-2.2 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов. ОПК-2.3 Разрабатывает программу развития универсальных учебных действий (программу формирования общеучебных умений и навыков (личностных и метапредметных результатов освоения ООП) при получении основного общего образования с использованием ИКТ.	ные результаты освоения ООП ООО с учетом требований ФГОС ООО, в том числе, результаты освоения адаптированной ООП ООО. Умеет: - разрабатывать программы отдельных учебных предметов, в том числе программы дополнительного образования (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки); - разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ; разрабатывать планируемые результаты обучения и системы их оценивания, в том числе с использованием ИКТ (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки) Владеет: - умением разрабатывать программы воспитания, в том числе адаптивные, совместно с соответствующими специалистами	
ОПК-3	ОПК-3.1 Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. ОПК-3.2 Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся. ОПК-3.3 Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.	Знает: - цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС; - формы, методы и технологии организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями. Умеет: - применять различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями - применять различные подходы к учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями Владеет: - формами, методами, приемами и средствами организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
ОПК-4	ОПК-4.1 Демонстрирует знание духовно- нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей. ОПК-4.2 Разрабатывает программу воспитания и социализации обучающихся при получении основного общего образования в составе ООП ООО.	Знает: - духовно-нравственные ценности личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности Умеет: - осуществлять отбор диагностических средств для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей Владеет: - способами формирования воспитательных результатов на когнитивном, аффективном и поведенческом уровнях в различных видах учебной и внеучебной деятельности	
ОПК-5	ОПК-5.1 Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся. ОПК-5.2 Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности. ОПК-5.3 Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.	Знает: - диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся Умеет: - формулировать образовательные результаты обучающихся в рамках учебных предметов согласно освоенному (освоенным) профилю (профилям) подготовки. - применять различные диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся - осуществлять отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся Владеет: - способами выявления трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов	
ОПК-6	ОПК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. ОПК-6.2 Планирует, реализует свои цели и оценивает эффективность затрат ресурсов на их достижение в социально значимой жизнедеятельности с учетом условий, средств, личностных	Знать: - психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями Уметь: - применять знания об индивидуальных и возрастных особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применять психолого-педагогические технологии для индивидуализации обуче-	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития себя в профессии с учетом требований рынка труда.	ния, развития, воспитания. Владеть: - действиями учета особенностей индивидуального и возрастного развития обучающихся при проведении индивидуальных воспитательных мероприятий; - действиями использования психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; - действиями оказания адресной помощи обучающимся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; - действиями разработки (совместно с другими специалистами) и реализации совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка; - действиями разработки и реализации индивидуальных образовательных маршрутов, индивидуальных программ развития и индивидуально-ориентированных образовательных программ с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся	
ОПК-7	ОПК-7.1 Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося. ОПК-7.2 Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.	Знает: - законы и механизмы развития личности, проявлений личностных свойств, возрастных периодизаций и кризисов развития; особенностей детско-родительских отношений; закономерности формирования детско-взрослых сообществ, их социально-психологических особенностей и закономерности развития детских и подростковых сообществ Умеет: - выбирать формы, методы приемы взаимодействия с участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) в соответствии с контекстом ситуации Владеет: - приемами и методами выявления поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития; - действиями взаимодействия с другими специалистами в	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
		рамках психолого-медико-педагогического консилиума	
ОПК-8	ОПК-8.1 Применяет специальные научные знания, в том числе в предметной области, методы научно-педагогического исследования, методы анализа педагогической ситуации, профессиональную рефлексию в разработке ООП, ДОП, рабочих программ учебных предметов и курсов внеурочной деятельности. ОПК-8.2 Применяет специальные научные знания, в т.ч. в предметной области, в разработке и реализации программ, корректирующих личностные, метапредметные и предметные достижения обучающихся, в том числе с особыми образовательными возможностями и потребностями, в ходе освоения ООП, ДОП, учебных предметов и курсов внеурочной деятельности.	Знать: - научное содержание и современное состояние предметных областей математики (линейная алгебра, геометрия, математический анализ, дискретная математика, теория чисел, алгебра многочленов, исследование операций, теория вероятностей и математическая статистика, элементарная математика) и информатики (программное обеспечение, программирование, компьютерные сети и интернет-технологии, теоретические основы информатики, системы управления базами данных, компьютерное моделирование, компьютерная графика, алгоритмы и структуры данных, основы робототехники) - методы проведения научного исследования в предметных областях математики и информатики Уметь: - использовать научные знания предметных областей математики (линейная алгебра, геометрия, математический анализ, дискретная математика, теория чисел, алгебра многочленов, исследование операций, теория вероятностей и математическая статистика, элементарная математика) и информатики (программное обеспечение, программирование, компьютерные сети и интернет-технологии, теоретические основы информатики, системы управления базами данных, компьютерное моделирование, компьютерная графика, алгоритмы и структуры данных, основы робототехники) в педагогической деятельности по профилю подготовки; - применять научные знания предметных областей математики и информатики при разработке образовательных программ, рабочих программ учебных предметов, курсов внеурочной деятельности; - применять профессиональную рефлексию в педагогической деятельности по профилю подготовки Владеть: - способами получения информации о современном состоянии научных исследований в предметных областях математики (линейная алгебра, геометрия, математический анализ, дискретная математика, теория чисел, алгеб-	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
		ра многочленов, исследование операций, теория вероятностей и математическая статистика, элементарная математика) и информатики (программное обеспечение, программирование, компьютерные сети и интернет-технологии, теоретические основы информатики, системы управления базами данных, компьютерное моделирование, компьютерная графика, алгоритмы и структуры данных, основы робототехники); - способами обоснования и представления результатов научного исследования по профилю подготовки - методами анализа педагогической ситуации и рефлексией профессиональной деятельности на основе специальных научных знаний	
ОПК-9	ОПК-9.1 Анализирует и представляет (описывает) принципы работы и требования к современным ИТ, ИС, СИИ, используемых в профессиональной деятельности (по профилю программы) в условиях цифровой экономики в РФ. ОПК-9.2 Использует возможности современных ИТ, ИС, СИИ для решения типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы). ОПК-9.3 Демонстрирует владение способами работы с ИТ, ИС, СИИ при решении типовых профессиональной деятельности (по профилю программы).	Знать - направления и задачи Национальной программы “Цифровая экономика Российской Федерации”, федеральные проекты развития цифровой среды (“Нормативное регулирование цифровой среды”, “Кадры для цифровой экономики”, “Информационная инфраструктура”, “Информационная безопасность”, “Цифровые технологии”, “Цифровое государственное управление”, “Искусственный интеллект”), в том числе в профессиональной сфере (по профилю программы “Математика и Физика”); - основные понятия, термины и требования ГОСТ и нормативных актов к современным ИТ, ИС, СИИ и обеспечению информационной безопасности профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики; - принципы, методы работы, возможности, типовые технологические операции и процессы в современных ИТ, ИС, СИИ; - ИТ, ИС, СИИ, используемые в профессиональной деятельности (по профилю “Математика и Физика”) для решения типовых профессиональных задач; - способы и алгоритмы решения типовых профессиональных задач в профессиональной деятельности (по профилю “Математика и Физика”) с использованием современных ИТ, ИС, СИИ Уметь - анализировать принципы работы современных ИТ, ИС, СИИ и требования к их использованию в условиях циф-	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
		ровой экономики; - подготовить и представить аналитическую справку об оценке эффективности использования ИТ, ИС, СИИ для решения типовой задачи профессиональной деятельности (по профилю “Математика и Физика”) Владеть: - способами и алгоритмами решения типовых профессиональных задач профессиональной деятельности с использованием ИТ, ИС, СИИ; - навыками работы с ИТ, ИС, СИИ, используемыми в профессиональной деятельности для решения типовых профессиональных задач (по профилю подготовки “Математика и Физика”)	
ПК-1	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знает: - элементы образовательной программы и рабочую программу по математике, дидактические цели и задачи обучения математике и особенности их реализации в учебном процессе, различные организационные формы обучения математике (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу), средства обучения математике; - цели, задачи и дидактические функции учебных проектов по математике; средства и формы организации проектной деятельности при изучении математике; - цели, задачи и дидактические функции учебных исследований по математике; средства и формы организации учебно-исследовательской деятельности при изучении математики Умеет: - оптимально выбирать педагогические технологии для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметной области “Математика”; - применять технологию проектов для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметной области “Математика”; - применять технологию учебного исследования для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметной области “Математика” Владет:	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
		- методикой преподавания по предмету “Математика” различных категорий обучающихся в соответствии с основной образовательной программой на основе деятельностного подхода и владения современными педагогическими технологиями - методикой организации проектной деятельности по математике различных категорий обучающихся в соответствии с основной образовательной программой; - методикой организации учебно-исследовательской деятельности по математике различных категорий обучающихся в соответствии с основной образовательной программой	
ПК-2	ПК-2.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Информатика" (преподаваемого предмета) ПК-2.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Информатика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-2.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Информатика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знает: - элементы образовательной программы и рабочую программу по информатике, дидактические цели и задачи обучения информатике и особенности их реализации в учебном процессе, различные организационные формы обучения информатике (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу), средства обучения информатике; - цели, задачи и дидактические функции учебных проектов по информатике; средства и формы организации проектной деятельности при изучении информатики; - цели, задачи и дидактические функции учебных исследований по информатике; средства и формы организации учебно-исследовательской деятельности при изучении информатики Умеет: - оптимально выбирать педагогические технологии для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметной области “Информатика”; - применять технологию проектов для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметной области “Информатика”; - применять технологию учебного исследования для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметной области “Информатика” Владеет: - методикой преподавания по предмету “Информатика”	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
		различных категорий обучающихся в соответствии с основной образовательной программой на основе деятельностного подхода и владения современными педагогическими технологиями - методикой организации проектной деятельности по информатике различных категорий обучающихся в соответствии с основной образовательной программой; - методикой организации учебно-исследовательской деятельности по информатике различных категорий обучающихся в соответствии с основной образовательной программой	
ПК-3	ПК-3.1 Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС 00 и спецификой учебного предмета. ПК-3.2 Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору). ПК-3.3 Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.	Уметь: - проектировать воспитательные цели, воспитательную деятельность и методы ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС 00 и спецификой учебного предмета. Владеть: - способами организации и оценки различных видов внеурочной деятельности (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методами и формами организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору) - способами оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.	
ПК-4	ПК-4.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-4.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по	Владеть: - способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.); Уметь: - использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике (знания, умения, владения для соответствующего индикатора достижения компетенции)	Аннотация
	профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.		

Раздел 5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план ОПОП соответствующей формы обучения (очной, очно-заочной, заочной форм обучения) определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин, практик, иных видов учебной деятельности обучающегося по периодам обучения.

Учебный план ОПОП представлен отдельным документом и размещен на официальном сайте КГПИ «КемГУ» по адресу <https://skado.dissw.ru/table/> в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) вуза в разделе «Основные профессиональные образовательные программы высшего образования» по адресу <https://skado.dissw.ru/table/> (свободный доступ).

Раздел 6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график ОПОП определяет периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул с учетом формы обучения и представлен отдельным документом на официальном сайте КГПИ «КемГУ» в ЭИОС вуза в разделе «Основные профессиональные образовательные программы высшего образования» по адресу <https://skado.dissw.ru/table/> (свободный доступ).

Раздел 7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН И ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин размещены в ЭИОС КГПИ «КемГУ» в разделе «Основные профессиональные образовательные программы высшего образования» по адресу <https://skado.dissw.ru/table/>.

Каждому обучающемуся в течение всего периода обучения обеспечен доступ к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-коммуникационной сети «Интернет», как на территории КГПИ «КемГУ», так и вне ее.

Рабочие программы дисциплин представлены отдельными документами.

Аннотации к рабочим программам дисциплин размещены в ЭИОС КГПИ «КемГУ» в разделе «Основные профессиональные образовательные программы высшего образования» по адресу <https://skado.dissw.ru/table/> (свободный доступ).

В целях организации и проведения практики разработаны и утверждены программы учебной и производственной практик в соответствии с требованиями Положения о Порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и Положения о порядке проведения практики обучающихся высшего образования Кемеровского государственного университета, Положения о практической подготовке обучающихся.

Рабочие программы практик представлены отдельными документами и размещены в ЭИОС КГПИ «КемГУ» в разделе «Основные профессиональные образовательные программы высшего образования» по адресу <https://skado.dissw.ru/table/> (свободный доступ).

Раздел 8. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) разработана в соответствии с требованиями Порядка организации и утверждения образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры, Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Кемеровском государственном университете.

Программа ГИА включает программу государственного экзамена, перечень компетенций выпускника, подлежащих оценке в ходе государственного экзамена (с указанием индикаторов достижения компетенций) и требованиями к защите выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА представлена отдельным документом и размещена в электронной информационно-образовательной среде КГПИ «КемГУ» (далее – ЭИОС) в разделе «Основные профессиональные образовательные программы высшего образования» по адресу <https://skado.dissw.ru/table/> (свободный доступ).

Раздел 9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные средства представлены фондом оценочных материалов контроля освоения компетенций дисциплин и практик ОПОП и фондом оценочных материалов государственной итоговой аттестации (ФОМ ГИА).

Демонстрационные варианты фондов оценочных средств размещаются Образовательном портале в ЭИОС по адресу <https://moodle.nbikemsu.ru/> (доступ авторизованный).

Методические материалы по ОПОП представлены отдельными документами и включают:

- Методические рекомендации по оформлению и защите курсовых работ, проектов;
- Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы;
- Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся, осваивающих дисциплины и практики ОПОП.

Методические материалы размещены в ЭИОС КГПИ «КемГУ» в разделе «Основные профессиональные образовательные программы высшего образования/ Методические материалы» по адресу <https://skado.dissw.ru/table/> (свободный доступ).

Раздел 10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

10.1. Кадровое обеспечение основной профессиональной образовательной программы

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками КГПИ «КемГУ», а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП на иных условиях.

Кадровый потенциал, обеспечивающий реализацию ОПОП, соответствует требованиям к наличию и квалификации педагогических работников, установленных ФГОС ВО по 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Не менее 70 % численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях, ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модулю).

Не менее 10 % численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях, являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3-х лет).

Не менее 65 % численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях, имеют учёную степень и (или) учёное звание.

10.2. Материально-техническое обеспечение основной профессиональ-

ной образовательной программы

КемГУ (КГПИ «КемГУ») располагает необходимым материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет») и обеспечением доступа к ЭИОС КГПИ «КемГУ».

Перечень и основное оборудование помещений для проведения всех видов учебной деятельности представлены в таблице.

Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения
1	2	3
654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19	318 Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра (2 шт.), столы, стулья. Оборудование: переносное - ноутбук, экран, проектор. Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.
654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19	509 Лингафонный кабинет Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья, Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер преподавателя, экран, проектор. Оборудование: стационарное- компьютеры для обучающихся (18 шт.), наушники. Используемое программное обеспечение: LibreOffice (свободно распространяемое ПО), ПО для лингафонного кабинета «Диалог-NIBELUNG» (Отечественное ПО, Лицензия №1780 на 15 рабочих мест).
654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом.1	221 Аудитория методики обучения русскому языку и литературе Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (практического) типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: доска мел-маркер, доска интерактивная, столы, стулья Оборудование для презентации учебного материала: компьютер преподавателя, проектор Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), антивирусное ПО ESET Endpoint Security, лицензия №EAV-0267348511 до 30.12.2022 г.; Mozilla

		Firefox (свободно распространяемое ПО), Google Chrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), WinDjView (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС
654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом. 2	401 Спортивный зал Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оборудование: сетка баскетбольная, сетка волейбольная, шведская стенка, стойка металлическая для бадминтона, спортивный инвентарь.
654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19	309 Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, моноблоки аудиторные. Оборудование для презентации учебного материала: переносное - ноутбук, экран, проектор. Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.
654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом.1	216 Аудитория методики математического развития и обучения математике Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (практического) типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья Оборудование для презентации учебного материала: доска интерактивная, компьютер преподавателя с монитором, проектор, акустическая система, экран Оборудование: дидактические игры, наборы цифр Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), антивирусное ПО ESET Endpoint Security, лицензия №EAV-0267348511 до 30.12.2022 г.; Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО), Google Chrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), WinDjView (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС
654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19	317 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья. Оборудование: стационарное - компьютер, проектор, доска интерактивная. Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), ПО интерактивной доски SmartNotebook (ключ лицензии по серийному номеру оборудования).

		Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.
654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19	614 Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: переносное - ноутбук, экран, проектор. Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.
654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом.1	317 Лаборатория психодиагностики и коррекции нарушений лиц с ОВЗ. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического); - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное -компьютер преподавателя, проектор, доска интерактивная. Оборудование: компьютеры для обучающихся (7 шт.), аудиометр, аппараты слуховые, камертоны, тифоприборы, очки Дэнс-терапия, дисплей Брайля, принтер для печати шрифтом Брайля, азбука по Брайлю, видеоувеличительэлектронный, трости для слепых, пейджер медсестры. Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), антивирусное ПО ESET EndpointSecurity, лицензия №EAV-0267348511 до 30.12.2022 г.;MozillaFirefox (свободно распространяемое ПО), GoogleChrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), WinDjView (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.
654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19	308 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, доска магнитно-маркерная, кафедра, столы компьютерные, столы учебные, стулья Оборудование для презентации учебного материала: компьютер преподавателя, экран, проектор Оборудование: компьютеры – 13 шт. Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО), Google Chrome (сво-

		бодно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Blender (свободно распространяемое ПО), FreeCAD (свободно распространяемое ПО), Paint.Net (свободно распространяемое ПО)
654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19	602 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения: - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы компьютерные, стулья. Оборудование: стационарное – компьютеры для обучающихся (17 шт.). Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Opera 12 (свободно распространяемое ПО), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), AdobeReaderXI(свободно распространяемое ПО) Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.
654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19	502 Компьютерный класс Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий практического типа; - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации;	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы компьютерные, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер, экран, проектор, наушники. Лабораторное оборудование: стационарное – компьютеры для обучающихся (16 шт.). Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), NetbeansIDE 7.0.1 для Firefox (свободно распространяемое ПО), Opera 12 (свободно распространяемое ПО), Java (бесплатная версия), Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.
654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19	501 Лаборатория программирования баз данных Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации;	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы компьютерные, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер преподавателя, экран, проектор. Оборудование: стационарное - компьютеры для обучающихся (17 шт.). Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно

		распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), MicrosoftSQLServer 2008 (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), Opera 12 (свободно распространяемое ПО), PostgreSQL(свободно распространяемое ПО), Qt (свободно распространяемое ПО), UML-диаграммы (бесплатная версия), Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС
654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19	508 Лаборатория компьютерного моделирования Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья Лабораторное оборудование: 18 компьютеров Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), UML-диаграммы (бесплатная версия), 3dsMax Design (Коробочная лицензия №0730450), Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС
654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19	510 Учебно-исследовательская лаборатория программирования микроконтроллеров и робототехники Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья Оборудование: компьютеры - 2 шт., ноутбуки – 6 шт., наборы Lego 455444 – 10 штук, платы управления с микроконтроллерами Arduino – 30 штук, веб-камеры Wi-Fi – 2 штуки, датчики различные и другие компоненты, включая приборы, инструменты – 100 штук. Используемое программное обеспечение: среда программирования LEGO Mindstorms (бесплатная учебная версия), Arduino IDE (свободно распространяемое ПО), CoppeliaSim. (бесплатная версия для студентов). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС
654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19	310 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации - учебных практик; - производственных практик; - государственной итоговой аттестации	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, моноблоки аудиторные. Оборудование: стационарное -компьютер преподавателя, экран, проектор, акустическая система. Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в

		ЭИОС.
654041, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, ул. Циолковского, д.6	214 Бассейн. Учебная аудитория для проведения занятий практического типа.	Оборудование: вышки для прыжков, спортивный инвентарь (доски для плавания, нудлы для плавания, секундомеры настенные и др.).
654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19	225 Помещение для самостоятельной работы обучающихся.	Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС
654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом. 2	102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья, 8 компьютеров с мониторами Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), антивирусное ПО ESET Endpoint Security, лицензия №EAV-0267348511 до 30.12.2022 г.; Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО), Google Chrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), WinDjView (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО) Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Гимназия № 10", г. Новокузнецк		
Муниципальное бюджетное не-типовое общеобразовательное учреждение "Гимназия № 48", г. Новокузнецк		
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 22", г. Новокузнецк		
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 26", г. Новокузнецк.		
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 36", г. Новокузнецк		
Муниципальное бюджетное не-типовое общеобразовательное учреждение "Гимназия № 44", г. Новокузнецк		
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная		

школа № 49", г. Новокузнецк		
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 52", г. Новокузнецк		
Муниципальное бюджетное не-итповое общеобразовательное учреждение "Гимназия № 62", г. Новокузнецк		
Муниципальное бюджетное не-итповое общеобразовательное учреждение "Гимназия № 70", г. Новокузнецк		
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Гимназия № 73", г. Новокузнецк		
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 93", г. Новокузнецк		
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 99", г. Новокузнецк		
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей № 104", г. Новокузнецк		
Муниципальное бюджетное не-итповое общеобразовательное учреждение "Лицей № 111", г. Новокузнецк		
Муниципальное бюджетное не-итповое общеобразовательное учреждение "Лицей № 11", г. Новокузнецк		
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 12", г. Мыски		
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 1», г. Прокопьевск		
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей № 34", г. Новокузнецк		

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к ЭИОС КГПИ «КемГУ» из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет» как на территории КГПИ «КемГУ», так и вне ее.

ЭИОС КГПИ «КемГУ» обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование ЭИОС КГПИ «КемГУ» обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

10.3. Учебно-методическое обеспечение основной профессиональной образовательной программы

ОПОП обеспечена электронно-библиотечными системами, в том числе:

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <http://e.lanbook.com>
2. Электронно-библиотечная система «Знаниум» - www.znanium.com
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <http://urait.ru> .
4. Электронная полнотекстовая база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам ООО «ИВИС», <https://dlib.eastview.com> .
5. Научная электронная библиотека – <http://elibrary.ru> .
6. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru>
7. Электронная библиотека КГПИ «КемГУ» – <https://elib.nbikemsu.ru/MegaPro/Web>

Доступ к ЭБС из локальной сети КГПИ «КемГУ» свободный, с домашних ПК – авторизованный.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем (СПБД и ИСС), используемых при освоении дисциплин и практик ОПОП в Приложении 2.

10.4. Условия для обеспечения образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе для лиц с ОВЗ

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе ОПОП, адаптированной с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В КГПИ «КемГУ» созданы специальные условия для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, включающие специальные технические средства обучения, методы обучения, обеспечение доступа в учебные корпуса университета, по запросу обучающегося предоставляются услуги ассистента.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается факультетом адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Информация о специальных условиях для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья размещена на официальном сайте КГПИ «КемГУ» в разделе «Доступная среда» (<https://nbikemsu.ru/sveden/ovz/>).

Раздел 11. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОПОП

Качество подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки и внешней оценки.

Система контроля качества подготовки обучающихся, действующая в КГПИ «КемГУ», осуществляется на основе Положения о проведении внутренней независимой оценки качества образования в Кемеровском государственном университете по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой КГПИ «КемГУ» принимает участие на добровольной основе.

Внутренняя оценка качества подготовки обучающихся по ОПОП осуществляется в рамках:

- диагностического тестирования обучающихся, приступивших к освоению ОПОП;
- промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям) ОПОП (федеральном Интернет-экзамене в сфере профессионального образования (ФЭПО)).
- текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплин (модулей) и прохождения практик (в период практики, внешними руководителями практик).
- государственной итоговой аттестации обучающихся.

В целях совершенствования ОПОП КГПИ «КемГУ» при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников КГПИ «КемГУ».

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ОПОП обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Оценка удовлетворенности качеством образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП в КГПИ «КемГУ» проводится ежегодно посредством анкетирования обучающихся, работодателей (в том числе руководителей практик) и педагогических работников (преподавателей) КГПИ «КемГУ» с целью выработки предложений по совершенствованию качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся КГПИ «КемГУ».

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ОПОП в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОПОП требованиям ФГОС ВО.

Раздел 12. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ

12.1. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий (с краткой характеристикой):

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	2	3
1.	Проблемное обучение	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся, в том числе, с учетом ограниченных возможностей здоровья обучающихся
2.	Концентрированное обучение	Методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся, в том числе, с учетом ограниченных возможностей здоровья обучающихся
3.	Модульное обучение	Индивидуальные темп и график обучения с учетом уровня базовой подготовки обучающихся, в том числе, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья
4.	Дифференцированное обучение	Методы индивидуального личностно ориентированного обучения, в том числе, с учетом ограниченных возможностей здоровья и личностных психолого-физиологических особенностей обучающихся
5.	Социально-активное, интерактивное обучение	Методы социально-активного обучения, тренинговые, дискуссионные, игровые методы с учетом социального опыта обучающихся, в том числе, с учетом ограниченных возможностей здоровья обучающихся

Раздел 13. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ И ЭКСПЕРТОВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ответственный за ОПОП:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень, ученое звание	Должность	Контактная информация (служебный адрес электронной почты и/или служебный телефон)
Позднякова Елена Валерьевна	Канд. пед. наук, доцент	Доцент каф. МФММ	<u>suppes@li.ru</u>

Внешний эксперт ОПОП:

Фамилия, имя, отчество	Организация, предприятие	Должность	Контактная информация (служебный адрес электронной почты и/или служебный телефон)
Полюшко Марина Владимировна	Директор	МБНОУ “Лицей № 111” г. Новокузнецк	+ 7(3843) 46-05-33

**Приложение 1 - Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций,
имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОПОП**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
“Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)”	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	6
				Воспитательная деятельность	А/02.6	6
				Развивающая деятельность	А/03.6	6
“Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)”	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	5 - 6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6	6
				Модуль “Предметное обучение Математика”	В/04.6	6

Приложение 2 - Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) по дисциплинам (модулям) ОПОП

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

код и название направления подготовки

“Математика и Информатика”

направленность (профиль) / специализация

на 2023 - 2024 учебный год

Код и название компонентов программы (дисциплины/ практики/ факультативы) и код отнесённости к базовой/вариативной части учебного плана)	СПБД и ИСС
К.М.01 Социально-гуманитарный модуль К.М	
К.М.01.01 Основы российской государственности	Библиографические базы данных ИНИОН РАН.-URL: http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran Национальная политическая энциклопедия – URL: https:// www.google.ru Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации - http://pravo.gov.ru/ Справочная правовая система «Консультант Плюс» -URL: http://www.consultant.ru Сайт журнала «Россия в глобальной политике» - URL: https://globalaffairs.ru/ Сайт журнала «Мировая экономика и международные отношения» - URL: https:// www.imemo.ru/publications/periodical/meimo Периодические издания Русского географического общества - URL: https:// www.rgo.ru/ru/obshchestvo/periodicheskie-izdaniya-rgo Сайт журнала «Вестник социокультурного регионоведения» - URL: http:// areastudiesjournal.ru/
К.М.01.02 Философия	1. Античная философия: энциклопедический словарь. – М.: Прогресс-Традиция, 2008. – Режим доступа: https://iphlib.ru/library/collection/greekdic/page/about. 2. Библиотека Института философии РАН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://iph.ras.ru/books.htm 3. Библиотека философа / портал Platonanet. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://platona.net/load/ 4. Новая философская энциклопедия: в 4 томах. М.: Мысль, 2000 / ИФ РАН. – Режим доступа: https://iphlib.ru/library/collection/newphilenc/page/about 5. Античная философия: энциклопедический словарь. – М.: Прогресс-Традиция, 2008. – Режим доступа: https://iphlib.ru/library/collection/greekdic/page/about 6. Стэнфордская философская энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://seop.illc.uva.nl/contents.html
К.М.01.03 История России (Б1.О)	1.Библиографические базы данных ИНИОН РАН. Режим доступа: http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/ 2.Национальная электронная библиотека. Режим доступа: нэб.рф 3.Научная электронная библиотека. Журналы РАН в открытом доступе (в

	т.ч. Вестник Древней истории, Средние века, Новая и Новейшая история, Вопросы истории, Российская история, Российская археология, Этнографическое обозрение и др.): Режим доступа: https://elibrary.ru/titlerefgroup.asp?titlerefgroupid=3 4.Хронос: Всемирная история в интернете. Режим доступа: http://www.hrono.info/biograf/index.php 5.Российский общеобразовательный портал. Режим доступа: historydoc.edu.ru/ 6.Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов Режим доступа: http://www.dissercat.com 7.«Человек и наука». Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов. Режим доступа: http://cheloveknauka.com 8.Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов. Режим доступа: http://www.dissercat.com 9.«Киберленинка» Научная электронная библиотека. Режим доступа: http://cyberleninka.ru
К.М.01.04 Финансово-экономический практикум Б1.О	1. Российская государственная библиотека – URL: http://www.rsl.ru (дата обращения 20.05.2022). – Текст: электронный. 2. Российское образование. Федеральный образовательный портал - URL: www.edu.ru. (дата обращения 20.01.2020). – Текст: электронный. 3. Институт научной информации по общественным наукам РАН: сайт. - URL: http://www.inion.ru. - Доступ свободный (дата обращения 20.05.2022). – Текст: электронный. 4. МУЛЬТИСТАТ – многофункциональный статистический портал. - URL: http://www.multistat.ru/?menu_id=1 - (дата обращения 20.05.2022). – Текст: электронный. 5. Федеральной статистической службы: Официальный сайт. - URL: http://www.gks.ru/ (дата обращения 20.05.2022). – Текст: электронный. 6. Единый архив экономических и социологических данных. - URL: http://sophist.hse.ru/data_access.shtml (дата обращения 20.05.2022). – Текст: электронный. 7. Универсальная база данных East View (периодика). - URL: http://www.ebiblioteka.ru/. (дата обращения 20.05.2022). – Текст: электронный. 8. Министерство финансов: Официальный сайт. - URL: http://www.minfin.ru (дата обращения 20.05.2022). – Текст: электронный. 9. Центральный банк РФ: Официальный сайт - URL: http://www.cbr.ru (дата обращения 20.05.2022). – Текст: электронный. 10. Федеральная налоговая служба: Официальный сайт. - URL: http://www.nalog.ru (дата обращения 20.05.2022). – Текст: электронный. База данных Research Papers in Economics (самая большая в мире коллекция электронных научных публикаций по экономике включает библиографические описания публикаций, статей, книг и других информационных ресурсов) — URL: https://edirc.repec.org/data/derasru.html(дата обращения 20.05.2022). – Текст: электронный. 11. База данных Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике.// Коллекция журналов Economics, Econometrics and Finance. – URL: https://www.sciencedirect.com/#open-access (дата обращения 20.05.2022). – Текст: электронный.

	20.05.2022). – Текст: электронный. 12. Базы данных Всемирного банка — URL: https://data.worldbank.org/ (дата обращения 20.05.2022). – Текст: электронный. 13. Единый архив экономических и социологических данных http://sophist.hse.ru/data_access.shtml (дата обращения 20.05.2022). – Текст: электронный. 14. База данных правовых актов «КонсультантПлюс»: комп. справ. правовая система / компания «КонсультантПлюс». – URL: http://base.consultant.ru (дата обращения 20.05.2022). – Текст: электронный. 15. Азбука финансов – универсальный портал о личных финансах и финансовой грамотности. — URL: Режим доступа: www.azbukafinansov.ru. – Текст: электронный (дата обращения 20.05.2022). – Текст: электронный. 16. Образовательный портал по финансовой грамотности Российской экономической школы (РЭШ). – URL: http://www.fgramota.org/ (дата обращения 20.05.2022). – Текст: электронный.
К.М.01.05 Основы права и противодействия коррупции Б1.О	1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» / компания «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru, свободный. 2. Судебные и нормативные акты РФ. - Режим доступа: https://sudact.ru, свободный.
К.М.02 Коммуникативно-цифровой модуль К.М	
К.М.02.01 Основы системного анализа и математической обработки данных Б1.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 3. zbMATH - https://zbmath.org/ - математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.02.02 Иностранный язык Б1.О	1. Портал "Образовательные ресурсы Интернета школьникам и студентам - Английский язык". Режим доступа: –https://alleng.org/english/eng.htm 2. Сайт «Английская практика». Разговорный онлайн курс английского языка. – Режим доступа: – http://www.learn-english.ru 3. Сайт компании CNN [Электронный ресурс] // CNN International Edition, 2018. – Режим доступа: – www.cnn.com 4. Сайт компании BBC [Электронный ресурс] // BBC news, 2018. – Режим доступа: – http://www.bbc.co.uk/worldservice/languages/ Немецкий язык 1. Deutsch lernen Первые уроки немецкого (План занятий). Видео-уроки. Словарь. Диалоги на немецком. жизнь с немцами http://gut-lernen.blogspot.com/ 2. Deutsche Welle. URL: http://www.dw.de/deutsch-lernen/s-2055 3. Сайт, форум для изучающих немецкий язык. URL: https://www.goethe.de/prj/dfd/de/home.cfm Французский язык 1. Официальный сайт преподавателей французского языка. Режим доступа

	www.lepointdufle.net 2 Сайт с видео передачами на французском языке. Режим доступа www.enseigner.tv5monde.com 3.Сайт с упражнениями на французском языке. Режим доступа www.grammairefrancaise.net 4. Веб-сайты филологической и лингвистической тематики https://biblio-online.ru/book/033A996F-F247-4A91-A0BE-7933BF07E2B5 5.Обучающий сайт. Режим доступа https://yandex.ru/search/?text=podcastfrançais&lr=237
К.М.02.03 Русский язык и культура речи Б1.О	1. Грамота.Ру: Справочно-информационный портал «Русский язык». – URL: http://gramota.ru/. 2. Русский язык. Говорим и пишем правильно: культура письменной речи. Портал «Культура письменной речи» оказывает помощь в овладении нормами современного русского литературного языка и навыками совершенствования устной и письменной речи, создания и редактирования текста. – URL: http://gramma.ru/. 3. Стилль документа. Сайт содержит информацию об особенностях языка делового общения, видах деловых бумаг, правилах их оформления с опорой на нормативные документы, а также примеры и образцы документов. – URL: http://doc-style.ru/.
К.М.02.04 Информационные системы и цифровые сервисы в профессиональной деятельности Б1.О	1. Базы данных «Университетская информационная система Россия», режим доступа: https://uisrussia.msu.ru/ 2. Педагогическое сообщество, режим доступа: http://pedsovet.su/ СПС КонсультантПлюс, режим доступа: http://www.consultant.ru/online/ 3. Официальный интернет-ресурс Минпросвещения России, режим доступа: https://docs.edu.gov.ru/ 4. Библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке CITForum.ru, режим доступа: http://citforum.ru
К.М.02.05 Системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности Б1.О	1. Сайт Российской ассоциации искусственного интеллекта. режим доступа: http://www.raai.org/resurs/resurs.shtml 2. Сайт Университета искусственного интеллекта. Демонстрация нейронных сетей. режим доступа: https://demo.neural-university.ru/index.html 3. Информационная система «Общероссийский математический портал», режим доступа : http://www.mathnet.ru/ 4. Информационная система «Экспонента» - центр инженерных технологий и моделирования, режим доступа :http://www.exponenta.ru 5. База данных Science Direct (более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по математике и информатике), режим доступа :https://www.sciencedirect.com 6. Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» http://window.edu.ru/catalog/ 7. Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия», режим доступа: https://uisrussia.msu.ru/
К.М.03 Здоровьесберегающий модуль К.М	
К.М.03.01 Физическая культура и спорт Б1.О	1. База методических рекомендаций по производственной гимнастике с учетом факторов трудового процесса (Министерства спорта РФ) – https://www.minsport.gov.ru/sport/physical-culture/41/31578/ 2. Информация о физической культуре в жизни современного человека – http://www.rostmaster.ru/lib/gymnastics/gymnastics-0056.shtml

	3. Статьи по физической культуре – http://window.edu.ru/resource/547/58547 4. История Олимпийских игр современности – URL : http://www.olympichistory.info/ 5. База статистических данных по развитию физической культуры и спорта в РФ – https://www.minsport.gov.ru/sport/physicalculture/statisticheskaya-inf/ 6. Официальный сайт студенческого спортивного союза России – http://www.studsport.ru/ 7. Официальный сайт FISU – International University Sports Federation - http://www.fisu.net
К.М.03.02 Безопасность жизнедеятельности Б1.О	1. Официальный сайт правительства Российской Федерации http://government.ru/ 2. МЧС России http://www.mchs.gov.ru/ 3. Журнал «Безопасность жизнедеятельности» novtex.ru/bjd 4. Электронная библиотека по безопасности http://warning.dp.ua/lib.htm 5. Федеральный образовательный портал по Основам безопасности жизнедеятельности. http://www.obzh.ru/
К.М.03.03 Возрастная анатомия и физиология Б1.О	1. Российское образование. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.edu.ru/ 2. Виртуальный атлас по анатомии https://www.imaios.com/ru 3. Анатомия человека. Физиология человека. Строение человека - http://www.anatomy.tj/ 7. Словари и энциклопедии онлайн http://dic.academic.ru (атлас по анатомии https://anatomy_atlas.academic.ru/) 8. Раздел Биология http://univertv.ru/ (http://univertv.ru/video/biology/) 9. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru/
К.М.03.04 Основы медицинских знаний Б1.О	1. Российское образование. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.edu.ru/ 2. Виртуальный атлас по анатомии https://www.imaios.com/ru 3. Анатомия человека. Физиология человека. Строение человека - http://www.anatomy.tj/ 7. Словари и энциклопедии онлайн http://dic.academic.ru (атлас по анатомии https://anatomy_atlas.academic.ru/) 8. Раздел Биология http://univertv.ru/ (http://univertv.ru/video/biology/) 9. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru/
К.М.03.ДВ.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (секции) по выбору К.М.03.ДВ.1 Б1.В	1. База методических рекомендаций по производственной гимнастике с учетом факторов трудового процесса (Министерства спорта РФ) – https://www.minsport.gov.ru/sport/physical-culture/41/31578/ 2. Информация о физической культуре в жизни современного человека – http://www.rostmaster.ru/lib/gymnastics/gymnastics-0056.shtml 3. Статьи по физической культуре – http://window.edu.ru/resource/547/58547 4. История Олимпийских игр современности – URL : http://www.olympichistory.info/ 5. База статистических данных по развитию физической культуры и спорта в РФ – https://www.minsport.gov.ru/sport/physicalculture/statisticheskaya-inf/ 6. Официальный сайт студенческого спортивного союза России – http://www.studsport.ru/

		7. Официальный сайт FISU – International University Sports Federation - http://www.fisu.net
К.М.04 Психолого-педагогический модуль К.М		
К.М.04.01 Б1.О	Педагогика	1. Федеральный портал «Российское образование» – база данных публикаций и единое окно доступа к информационным ресурсам. Режим доступа: http://www.edu.ru/ 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – обеспечивает свободный доступ к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования. Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.77.1 3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – распространение электронных образовательных ресурсов и сервисов для всех уровней и ступеней образования. Режим доступа: http://fcior.edu.ru/ 4. Единый информационный образовательный портал Кузбасса – является открытой информационно-образовательной средой, предназначенной для организации сетевого взаимодействия всех субъектов образовательной сферы региона: от органов управления образованием до обучающихся и их родителей. Режим доступа: https://portal.kuz-edu.ru/index.php 5. Педагогика – на сайте размещены статьи по педагогике, включая некоторые персоналии, дидактику, методику, содержание обучения и контроль знаний, компьютеризацию образования. Режим доступа: http://paidagogos.com/ 6. Педагогическая библиотека – содержит большое количество полнотекстовой литературы по педагогике и ее прикладным отраслям. Многие материалы из этой библиотеки печатаются малыми тиражами и их почти невозможно купить. Большинство книг редко переиздаются. Что бы восполнить этот пробел была открыта эта библиотека. Библиотека постоянно пополняется. Режим доступа: http://pedlib.ru/ 7. Педагогическая периодика – электронный тематический каталог «Педагогическая Периодика», содержащий точные ссылки на наиболее интересные статьи, опубликованные в периодической печати за последние десять лет и посвященные педагогическим проблемам. Режим доступа: http://www.periodika.websib.ru/
К.М.04.02 Б1.О	Психология	1. Федеральный портал «Российское образование» – база данных публикаций и единое окно доступа к информационным ресурсам. Режим доступа: http://www.edu.ru/. 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – обеспечивает свободный доступ к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования. Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.77.1. 3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – распространение электронных образовательных ресурсов и сервисов для всех уровней и ступеней образования. Режим доступа: http://fcior.edu.ru/. 4. Справочная система "Образование", режим доступа: https://www.resobr.ru/rubric/1506-elektronnaya-sistema-obrazovanie. 5. Сайт психологического института им. Л.Г. Щукиной, режим доступа: https://www.pirao.ru/science/publications/. 6. Психологическая библиотека. Библиотека психологической литерату-

	ры, новости психологии, тесты, календарь событий и знаменательных дат, связанных с психологией, а также словарь персоналий «Кто есть кто в психологии», режим доступа: https://iubip.ru/library/links/e-libraries/psychology. 7. Архив психологической учебной и научной литературы. Содержит учебники, учебно-методические пособия, диссертации и авторефераты по разделам психологических наук. Режим доступа : https://bookap.info/. 8. База профессиональных данных «Мир психологии» http://psychology.net.ru. 9. Психологическая библиотека "Самопознание и саморазвитие". Полные тексты публикаций по психологии, философии, религии, культурологии. Подборка ссылок на ресурсы Интернета, связанные с психологией и смежными областями знания. Режим доступа: http://www.psylib.org.ua/books/index.htm. 10. Soc.Lib.ru. - материалы по социологии, психологии и управлению. Сайт предназначен исключительно для научно-исследовательских целей, информирования общественности о научных разработках специалистов и прогрессивного развития мировой гуманитарной науки. Режим доступа http://soc.lib.ru/.
К.М.04.03 Методы исследования в деятельности педагога Б1.О	1. Информационная система «Новая образовательная среда» – электронные ресурсы по направлениям психологии: Педагогика. Педагогическая психология. Преподавание психологии и др. Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.77.2 2. Педагогическая библиотека – Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/index.php 3. Педагогическая библиотека – собрание литературы по педагогике, ее прикладным отраслям, а также наукам медицинского и гуманитарного циклов, имеющим отношение к воспитанию и обучению детей. Книги доступны для чтения on-line. Режим доступа: http://www.pedlib.ru/ 4. Учебные материалы для студентов (Математика). Режим доступа: https://studme.org/Учебные
К.М.04.04 Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями Б1.О	1. Федеральный портал «Российское образование» – база данных публикаций и единое окно доступа к информационным ресурсам. URL: http://www.edu.ru/ 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – обеспечивает свободный доступ к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.77.1 3. Единый информационный образовательный портал Кузбасса – открытая информационно-образовательная среда, предназначенная для организации сетевого взаимодействия всех субъектов образовательной сферы региона: от органов управления образованием до обучающихся и их родителей. URL: https://portal.kuz-edu.ru/index.php 4. Педагогика – на сайте размещены статьи по педагогике, включая некоторые персоналии, дидактику, методику, содержание обучения и контроль знаний, компьютеризацию образования. URL: http://paidagogos.com/ 5. Педагогическая библиотека – Библиотека полнотекстовой литературы по педагогике, логопедии, психологии и близким к ним областям. Режим доступа: http://pedlib.ru/ Педагогическая периодика – электронный тематический каталог «Педагогическая Периодика», содержащий точные

	ссылки на наиболее интересные статьи, опубликованные в периодической печати за последние десять лет и посвященные педагогическим проблемам. URL: http://www.periodika.websib.ru/
К.М.04.05(П) Психолого-педагогическая практика Б2.О	1. База профессиональных данных «Мир психологии» – Режим доступа: http://psychology.net.ru/ 2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов / Федеральный портал : сайт.- URL: http://school-collection.edu.ru/ - Режим доступа: свободный. – Текст : электронный. 3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов : сайт. - URL:http://fcior.edu.ru/. - Режим доступа: свободный. – Текст : электронный. 4. Единый информационный образовательный портал Кузбасса : сайт. - URL:https://portal.kuz-edu.ru/index.php. - Режим доступа: свободный. – Текст : электронный. 5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам интегральный каталог образовательных Интернет-ресурсов, электронная библиотека учебно-методических материалов для общего и профессионального образования, ресурсы системы федеральных образовательных порталов, режим доступа http://window.edu.ru 6. Soc.Lib.ru. – материалы по социологии, психологии и управлению. Сайт предназначен исключительно для научно-исследовательских целей, информирования общественности о научных разработках специалистов и прогрессивного развития мировой гуманитарной науки. Режим доступа http://soc.lib.ru/
К.М.05 Воспитательная деятельность К.М	
К.М.05.01 Методика воспитательной работы и классное руководство Б1.О	1. Общедоступная база данных профессиональных сообществ и их членов, Портал Профессиональные стандарт, режим доступа http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/spravochniki-i-klassifikatory-i-bazy-dannykh/centralnyj-katalog-professionalnyh-soobsestv/ 2. База данных публикаций журнала Образование и общество, Федеральный портал Российское образование www.edu.ru, единое окно доступа к информационным ресурсам http://window.edu.ru/resource/525/2525
К.М.05.02 Организация культурно-досуговой деятельности школьников Б1.О	1. Федеральный портал «Российское образование» – база данных публикаций и единое окно доступа к информационным ресурсам. URL: http://www.edu.ru/ 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – обеспечивает свободный доступ к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.77.1 3. Единый информационный образовательный портал Кузбасса – открытая информационно-образовательная среда, предназначенная для организации сетевого взаимодействия всех субъектов образовательной сферы региона: от органов управления образованием до обучающихся и их родителей. URL: https://portal.kuz-edu.ru/index.php 4. Педагогика – на сайте размещены статьи по педагогике, включая некоторые персоналии, дидактику, методику, содержание обучения и контроль знаний, компьютеризацию образования. URL: http://paidagogos.com/ 5. Педагогическая библиотека – Библиотека полнотекстовой литературы по педагогике, логопедии, психологии и близким к ним областям. Режим доступа: http://pedlib.ru/ Педагогическая периодика – электронный тема-

	тический каталог «Педагогическая Периодика», содержащий точные ссылки на наиболее интересные статьи, опубликованные в периодической печати за последние десять лет и посвященные педагогическим проблемам. URL: http://www.periodika.websib.ru/
К.М.05.03(П) Воспитательная работа. Классное руководство Б2.О	1. https://edu.gov.ru/ – Министерство просвещения Российской Федерации. https://www.edu.ru/ Российский общеобразовательный портал. 2. Образовательные ресурсы для воспитателей, учителей, учеников и родителей. 3. http://dop.edu.ru/home/34 Федеральный портал «Дополнительное образование детей». Федеральные и межведомственные программы. Воспитание. Направления дополнительного образования детей. Детский отдых.
К.М.06 Учебно-исследовательская и проектная деятельность школьников К.М	
К.М.06.01 Учебно-исследовательская и проектная деятельность школьников Б1.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Федеральный портал «Российское образование» - http://www.edu.ru. Доступ свободный 3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - http://fcior.edu.ru. Доступ свободный. 5. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/. 6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/ 7. http://community.edu-project.org/ — Методический сайт лаборатории методики и информационной поддержки развития образования МИОО 8. vernadsky.info — сайт Всероссийского Конкурса юношеских исследовательских работ им. В. И. Вернадского. Русская и английская версии. Публикуются нормативные документы по конкурсу, рекомендации по участию в нем, детские исследовательские работы. 8. Интернет-портал исследовательской деятельности учащихся “Исследователь. Ru” - http://window.edu.ru/resource/540/39540 9. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки - https://github.com/ 10. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru
К.М.06.02 Проектирование и организация учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников Б1.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Федеральный портал «Российское образование» - http://www.edu.ru. Доступ свободный 3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - http://fcior.edu.ru. Доступ свободный. 5. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/. 6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/ 7. http://community.edu-project.org/ — Методический сайт лаборатории методики и информационной поддержки развития образования МИОО 8. vernadsky.info — сайт Всероссийского Конкурса юношеских исследо-

	вательских работ им. В. И. Вернадского. Русская и английская версии. Публикуются нормативные документы по конкурсу, рекомендации по участию в нем, детские исследовательские работы. 8. Интернет-портал исследовательской деятельности учащихся "Исследователь. Ru" - http://window.edu.ru/resource/540/39540 9. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки - https://github.com/ 10. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru
К.М.06.03(У) Проектно-технологическая практика. Учебно-исследовательская и проектная деятельность школьников Б2.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Федеральный портал «Российское образование» - http://www.edu.ru . Доступ свободный 3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - http://fcior.edu.ru. Доступ свободный. 5. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/. 6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/ 7. Виртуальная педпрактика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://praktika.karelia.ru/references/ 8. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/ 9. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru
К.М.06.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика. Учебно-исследовательская и проектная деятельность школьников Б2.О	1. Министерство просвещения Российской Федерации [Электронный ресурс] – Электронные данные. – Режим доступа: https://edu.gov.ru/, свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус. 2. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ. — Электрон. дан. — Москва: Рос. гос. б-ка, 1999 – 2018. — Режим доступа: http://www.rsl.ru, свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ. 3. Федеральный институт педагогических измерений [Электронный ресурс]: интернет-портал – Электронные данные. – Режим доступа: http://fipi.ru/, свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус.
К.М.07 Предметно-методический модуль по профилю "Математика" К.М	
К.М.07.01.01 Линейная алгебра и алгебраические структуры Б1.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.01.02 Геометрия Б1.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru.

		3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.01.03	Математический анализ	Б1.О
		1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru . 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.01.04	Теория чисел	Б1.О
		1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru . 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.01.05	Алгебра	многочленов
		Б1.О
		1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru . 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.01.06	Элементарная математика	Б1.О
		1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru . 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.01.07	Теория вероятностей	Б1.О
		1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru . 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.01.08	Практикум по	
		1. Общероссийский математический портал (информационная система) -

решению задач на построение Б1.О	http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru . 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.01.09 Дискретная математика Б1.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru . 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.01.10 Математическая статистика Б1.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru . 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.01.11 Математическая логика Б1.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru . 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.01.12 Теория изоб- ражений Б1.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru . 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.01.13 Оценивание и мониторинг образовательных результатов обучающегося по математике Б1.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru . 3. zbMATH - https://zbmath.org/ - математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, ста-

	тистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др. 4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - http://fcior.edu.ru. Доступ свободный. 5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/ 6. ФГБНУ “Федеральный институт педагогических измерений” - https://fipi.ru/
К.М.07.01.14 Математические методы обработки результатов научных исследований Б1.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.01.15 Исследование операций Б1.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.01.16 Математика в историческом развитии Б1.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.01.14 Численные методы Б1.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.02 Методика обучения по профилю Математика Б1.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Федеральный портал «Российское образование» - http://www.edu.ru. Доступ свободный 3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов -

	http://fcior.edu.ru. Доступ свободный. 5. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/. 6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/
К.М.07.04(У) Технологическая практика. Стандарты математической подготовки школьников Б2.В	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Федеральный портал «Российское образование» - http://www.edu.ru . Доступ свободный 3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - http://fcior.edu.ru. Доступ свободный. 5. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/. 6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/ 7. Виртуальная педпрактика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://praktika.karelia.ru/references/ 8. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/ 9. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru
К.М.07.04 Вводный курс по математике ФТД	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.05 Уравнения и неравенства с параметрами ФТД	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.ДВ.01.01 Решение задач государственной итоговой аттестации по математике Б1.В	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.07.ДВ.01.02 Решение	1. Общероссийский математический портал (информационная система) -

ние конструктивных задач планиметрии Б1.В	http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru . 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
К.М.08 Предметно-методический модуль по профилю "Информатика" К.М	
К.М.08.01.01 Программное обеспечение Б1.О	1. Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. 2. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru 3. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы http://техэксперт.рус/ 4. CITForum.ru – on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - http://citforum.ru 5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://www.window.edu.ru . 6. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/
К.М.08.01.02 Программирование Б1.О	1. Мир бесплатных программ и полезных обзоров. 2. Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. 3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://www.window.edu.ru . 4. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/ 5. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru
К.М.08.01.03 Компьютерные сети и интернет-технологии Б1.О	1. Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. 2. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru 3. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы http://техэксперт.рус/ 4. CITForum.ru – on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - http://citforum.ru 5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://www.window.edu.ru . 6. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/
К.М.08.01.04 Теоретические основы информатики Б1.О	1. Открытый банк заданий ЕГЭ [Электронный ресурс] // Федеральный институт педагогических измерений», 2004-2017. - Москва - Режим до-

	ступа: http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус. 2. Открытый банк заданий ОГЭ [Электронный ресурс] // Федеральный институт педагогических измерений, 2004-2016. - Москва - Режим доступа: http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус. 3. Персональный сайт К.В. Полякова. Преподавание, наука и жизнь [Электронный ресурс].- СПб., 2000-2016. - Режим доступа: http://kpolyakov.spb.ru/, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
К.М.08.01.05 Компьютерное моделирование Б1.О	1. Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://window.edu.ru/catalog/ 3. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/ 4. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru 5. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/. Доступ свободный.
К.М.08.01.06 Компьютерная графика и анимация Б1.О	1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://www.window.edu.ru. 2. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru
К.М.08.01.07 Проектирование информационных систем Б1.О	1. Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://window.edu.ru/catalog/ 3. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/ 4. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru 5. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/. Доступ свободный.
К.М.08.01.08 Системы управления базами данных Б1.О	1. Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://window.edu.ru/catalog/ 3. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/ 4. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru 5. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/. Доступ свободный.
К.М.08.01.09 Оценивание и	1. Открытый банк заданий ЕГЭ [Электронный ресурс] // Федеральный

мониторинг образовательных результатов обучающегося по информатике Б1.О	институт педагогических измерений», 2004-2017. - Москва - Режим доступа: http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус. 2. Открытый банк заданий ОГЭ [Электронный ресурс] // Федеральный институт педагогических измерений, 2004-2016. - Москва - Режим доступа: http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус. 3. Персональный сайт К.В. Полякова. Преподавание, наука и жизнь [Электронный ресурс]. – СПб., 2000-2016. - Режим доступа: http://kpolyakov.spb.ru/, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
К.М.08.01.10 Алгоритмы и структуры данных Б1.О	1. ALGOLIST.MANUAL.RU - Сайт, посвященный алгоритмам и методам. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://algolist.manual.ru 2. Хранилище документации Майкрософт для пользователей, разработчиков и ИТ-специалистов [Электронный ресурс]: информационно-справочная онлайн система / Компания Microsoft. – Режим доступа: https://docs.microsoft.com/ru-ru/
К.М.08.01.11 Операционные системы Б1.О	1. Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://window.edu.ru/catalog/ 3. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/ 4. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru 5. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/. Доступ свободный.
К.М.08.01.12 Информационная безопасность Б1.О	1. Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://window.edu.ru/catalog/ 3. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/ 4. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru 5. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/. Доступ свободный.
К.М.08.01.13 Основы робототехники Б1.О	1. Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. 2. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru 3. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы http://техэксперт.рус/ 4. CITForum.ru – on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - http://citforum.ru 5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» -

	http://www.window.edu.ru . 6. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/
К.М.08.02 Методика обучения по профилю Информатика Б1.О	1. Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://window.edu.ru/catalog/ 3. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/ База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru 4. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/ . Доступ свободный. 5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/
К.М.08.04(У) Технологическая практика. Информационные системы и технологии в образовании Б2.В	1. Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://window.edu.ru/catalog/ 3. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/ База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru 4. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/ . Доступ свободный. 5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/
К.М.08.05 Видеомонтаж ФТД	1. Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://window.edu.ru/catalog/ 3. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/ 4. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru 5. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/ . Доступ свободный.
К.М.08.ДВ.01.01 Информатизация управления образовательным процессом Б1.В	1. Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://window.edu.ru/catalog/ 3. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/

	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru 4. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/ . Доступ свободный. 5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/
К.М.08.ДВ.01.02 Ди- станционные системы в обра- зовании Б1.В	1. Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://window.edu.ru/catalog/ 3. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/ База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru 4. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/ . Доступ свободный. 5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/
К.М. 09 Обучение служением К.М	
К.М.09.01 Организация проектной и волонтерской деятельности Б1.О	1. Банк социальных идей проектов http://www.social-idea.ru/ 2. Банк социальных бизнес-идей https://www.agr-city.ru/ru/social_biz/katalog_socbiz 3. Атлас инвестиционных проектов РФ в сфере туризма https://www.russiatourism.ru/urgent/13886/ 4. Сайт конкурса проектов Фонда президентских грантов www.президентскиегранты.рф 5. Сайт конкурса социально значимых проектов «Мой проект – моей стране!» www.проектстране.рф 6. Сайт конкурсов педагогических проектов www.педпроект.рф 7. Страница грантового конкурса «ЕВРАЗ: город друзей – город идей!» https://grant.evraz.com/o-konkurse.html 8. Страница грантовых конкурсов Центра социальных программ РУСАЛ https://fcsp.ru/program
К.М.09.02 Общественный проект "Обучение служени- ем" Б1.О	1. Банк социальных идей проектов http://www.social-idea.ru/ 2. Банк социальных бизнес-идей https://www.agr-city.ru/ru/social_biz/katalog_socbiz 3. Атлас инвестиционных проектов РФ в сфере туризма https://www.russiatourism.ru/urgent/13886/ 4. Сайт конкурса проектов Фонда президентских грантов www.президентскиегранты.рф 5. Сайт конкурса социально значимых проектов «Мой проект – моей стране!» www.проектстране.рф 6. Сайт конкурсов педагогических проектов www.педпроект.рф 7. Страница грантового конкурса «ЕВРАЗ: город друзей – город идей!» https://grant.evraz.com/o-konkurse.html 8. Страница грантовых конкурсов Центра социальных программ РУСАЛ https://fcsp.ru/program
К.М.09.03 Экспедиция обучения служению ФТД	1. Банк социальных идей проектов http://www.social-idea.ru/ 2. Банк социальных бизнес-идей https://www.agr-city.ru/ru/social_biz/katalog_socbiz

	city.ru/ru/social_biz/katalog_socbiz 3. Атлас инвестиционных проектов РФ в сфере туризма https://www.russiatourism.ru/urgent/13886/ 4. Сайт конкурса проектов Фонда президентских грантов www.президентскиегранты.рф 5. Сайт конкурса социально значимых проектов «Мой проект – моей стране!» www.проектстране.рф 6. Сайт конкурсов педагогических проектов www.педпроект.рф 7. Страница грантового конкурса «ЕВРАЗ: город друзей – город идей!» https://grant.evrz.com/o-konkurse.html 8. Страница грантовых конкурсов Центра социальных программ РУСАЛ https://fcsp.ru/program
К.М.10 Практика К.М	
К.М.10.01(У) Ознакомительная практика Б2.О	1. Электронно-библиотечная система "Лань" - http://e.lanbook.com 2. Электронно-библиотечная система «Знаниум» - www.znanium.com 3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (базовая часть) - http://biblioclub.ru 4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - www.biblio-online.ru. 5. Электронная полнотекстовая база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам ООО «ИВИС», https://dlib.eastview.com, 6. Научная электронная библиотека – http://elibrary.ru 7. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - https://icdlib.nspu.ru
К.М.10.02(П) Педагогическая практика. Основная школа Б2.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Федеральный портал «Российское образование» - http://www.edu.ru. Доступ свободный 3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - http://fcior.edu.ru. Доступ свободный. 5. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/. 6. Сайт Министерства образования и науки РФ. - Режим доступа: http://www.mon.gov.ru. Доступ свободный. 7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/ 8. Виртуальная педпрактика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://praktika.karelia.ru/references/ 9. Астрофизический портал AFPortal.ru - http://www.afportal.ru/ 10. PHYS-PORTAL.RU - Физический информационный портал. - http://phys-portal.ru/
К.М.10.03(П) Педагогическая практика. Старшая школа Б2.О	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Федеральный портал «Российское образование» - http://www.edu.ru. Доступ свободный 3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - http://fcior.edu.ru. Доступ свободный.

	5. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/. 6. Сайт Министерства образования и науки РФ. - Режим доступа: http://www.mon.gov.ru. Доступ свободный. 7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/ 8. Виртуальная педпрактика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://praktika.karelia.ru/references/ 9. Астрофизический портал AFPortal.ru - http://www.afportal.ru/ 10. PHYS-PORTAL.RU - Физический информационный портал. - http://phys-portal.ru/
К.М.11 Государственная итоговая аттестация К.М	
К.М.11.01(Пд) Преддипломная практика Б2.О	1. https://edu.gov.ru/ – Министерство просвещения Российской Федерации. 2. https://www.edu.ru/ Российский общеобразовательный портал. Образовательные ресурсы для воспитателей, учителей, учеников и родителей. 3. http://dop.edu.ru/home/34 Федеральный портал «Дополнительное образование детей». Федеральные и межведомственные программы. Воспитание. Направления дополнительного образования детей. Детский отдых.
К.М.11.02(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др. 4. Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. 5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://window.edu.ru/catalog/ 6. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/ База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru 7. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/. Доступ свободный. 8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/ 9. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 10. Федеральный портал «Российское образование» - http://www.edu.ru. Доступ свободный 11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - http://fcior.edu.ru. Доступ свободный.

	13. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/. 14. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/
К.М.11.03(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы БЗ	1. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 3. zbMATH - https://zbmath.org/ математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др. 4. Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. 5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - http://window.edu.ru/catalog/ 6. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/ База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru 7. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/. Доступ свободный. 8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/ 9. Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ 10. Федеральный портал «Российское образование» - http://www.edu.ru. Доступ свободный 11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru. 12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - http://fcior.edu.ru. Доступ свободный. 13. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/. 14. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/

Декан Фомина А.В. 08.02.2024

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета, протокол № 7 от 08.02.2024 г.
Председатель МК Жибинова И.А. 08.02.2024