Описание программ дисциплин (модулей) и практик

Пояснительная записка

Содержание образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование направленности (профиля) Теория и методика профильного обучения математике и информатике структурировано в модули. Модуль представляет собой совокупность взаимосвязанных компонентов, комплексная реализация которых обеспечивает интеграцию теории и практики в подготовке магистра и формирование необходимых компетенций.

Каждый модуль ориентирован на подготовку обучающегося к решению конкретных профессиональных задач, сопряженных с трудовыми функциями следующих профессиональных стандартов:

- Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный N 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный N 36091) и от 5 августа 2016 г. N 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный N 43326);
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2018 г., регистрационный N 52016);
- Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный N 38993).

В структуру модуля входят: дисциплины, практики, комплексный экзамен. В рамках изучения дисциплин и прохождения практик формируются знаниевая и практическая составляющие компетенции, комплексный экзамен, предусмотренный после освоения базового содержания модуля, позволяет оценить уровень ее проявления у студента. Таким образом, в рамках отдельного модуля обучающийся прорабатывает одно и тоже содержание в разных формах, осваивает его в совокупности и на теоретическом, и на практическом уровнях, тем самым приобретает опыт использования теоретичной информации для решения практических задач.

Для оценки уровня сформированности компетенций, обозначенных в качестве планируемых результатов изучения модуля рекомендуется использовать форму комплексного экзамена, в состав которого могут быть включены следующие компоненты: тестовая работа для проверки знаниевой составляющей компетенций, решение практикоориентированного кейса или защита междисциплинарного проекта для определения уровня готовности студента к решению конкретных практических задач, также может быть представлено подготовленное обучающимся в процессе освоения модуля тематическое или проблемное портфолио. Содержание и форма комплексного экзамена определяется в соответствии с особенностями дисциплин и практик, включенных в модуль.

Модуль научно-методологический

Цель модуля: формирование у обучающихся системы компетенций, необходимых для решения профессиональных задач и обеспечивающих готовность магистранта к осуществлению и организации исследовательской деятельности, отслеживанию и анализу ее результатов, проектированию научно-методического и учебно-методического обеспечения реализации основных и дополнительных образовательных программ, проектированию деятельности по обучению, сопровождению и социализации обучающихся на основе специальных научных знаний и результатов исследований		***Планируемые результаты: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8***
Актуальные проблемы педагогики и психологии образования		**зачет**
Содержание	***Компетенции***	***Индикаторы***
Основные тенденции развития отечественного общего, профессионального и дополнительного образования. Интеграция отечественной системы образования и мирового образовательного пространства. Современные подходы в образовании. Компетентностно-ориентированное образование в высшей школе. Оценка качества образования. Международные системы оценки качества образования. Современные педагогические теории, концепции, идеи. Современные психологические теории, концепции, идеи. Психологические особенности обучающегося. Проблема становления человека как субъекта образования. Электронная информационная образовательная среда Современные педагог.	УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению. УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
	ОПК-1	ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики ОПК-1.3. Предлагает способы оптимизации профессиональной деятельности
	ОПК-6	ОПК-6.1 Подбирает и использует инновационные психолого-педагогические технологии для организации образовательной деятельности обучающихся, формирования мотивации к обучению ОПК-6.2 Решает профессиональные задачи, связанные с использованием психолого-педагогических технологий, в том числе инклюзивных для индивидуализации образовательной деятельности обучающихся ОПК-6.3 Разрабатывает и использует психолого-педагогические технологии, в том числе инклюзивные для адресной работы с различными

		контингентами обучающихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью ОПК-6.4 Проектирует индивидуальную образовательную деятельность обучающихся с особыми образовательными потребностями ОПК-6.5 Разрабатывает критерии и показатели для оценки эффективности использования психолого-педагогических технологий в том числе инклюзивных, для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями
Методология научного исследования		**зачет с оценкой**
Общая характеристика психолого-педагогических исследований. Методология исследования. Методологические подходы к исследованию. Научный аппарат исследования. Теоретические методы исследования. Моделирование в психолого-педагогическом исследовании. Анализ литературы. Контент-анализ.	УК-1	УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению. УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
Опросные методы исследования. Метод создания диагностических ситуаций. Тестирование. Наблюдение как метод педагогического исследования. Психолого-педагогический эксперимент. Изучение, обобщение и использование педагогического опыта в научном исследовании. Фокус-группа. Метод экспертных оценок. Определение оптимального комплекса методов в психолого-педагогическом исследовании. Критерии и показатели для изучения результатов исследования. Анализ состояния проблемы в педагогической практике.	ОПК-8	ОПК-8.1. Подбирает варианты решения профессиональных задач, опираясь на теоретико-методологический анализ концепций и подходов к организации педагогической деятельности. ОПК-8.3. Выделяет основные тенденции повышения эффективности педагогической деятельности на основе анализа результатов современных исследований

Надежность и валидность в психолого-педагогическом исследовании. Обработка и интерпретация научных данных. Оформление результатов исследования. Апробация и внедрение результатов исследования.		
Научно-методологический семинар в соответствии с направленностью магистерской программы		**зачет с оценкой**
Научно-исследовательский семинар предполагает самостоятельную исследовательскую работу студента магистратуры и обсуждение ее результатов. Предусматриваются следующие виды научно-исследовательской работы студентов магистратуры: определение проблемного поля исследования, его актуальности; ознакомление и анализ исследовательских работ в данной области; реферирование и аннотирование научной литературы; выполнение библиографической работы с использованием современных компьютерных технологий; анализ методов и современных методик исследования, модификация их для изучения конкретных объектов, явлений и процессов; анализ и интерпретация результатов собственных исследований с учетом данных, имеющихся в научной и научно-методической литературе; представление результатов научно-исследовательской работы.	УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению. УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.
	УК-2	УК-2.2. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задач и способ ее решения через реализацию проектного управления. УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.
	УК-6	УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки. УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков. УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.
	ОПК-8	ОПК-8.1. Подбирает варианты решения профессиональных задач, опираясь на теоретико-методологический анализ концепций и подходов к организации педагогической деятельности. ОПК-8.2. Проектирует педагогическую деятельность на основе закономерности и принципы построения и функционирования педагогических систем ОПК-8.3. Выделяет основные тенденции повышения эффективности педагогической деятельности на основе анализа результатов современных

		исследований
Современная дидактика высшего образования		**Зачет, зачет с оценкой**
Задачи педагогики в системе непрерывного образования. Современные подходы в дидактике высшей школы. Содержание высшего педагогического образования. Формы и методы обучения в вузе. Контроль и оценивание в высшей школе Педагогическое проектирование в высшей школе. Образовательные технологии в высшей школе Психолого-педагогическое сопровождение индивидуального развития, обучающегося в различных образовательных учреждениях. Организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы студентов. Организация педагогической практики студентов. Процесс воспитания студентов в вузе. Особенности организации профессиональной подготовки студентов заочного отделения. Преподаватель в системе высшего образования.	УК-3	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели. УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений. УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде. УК-3.4. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.
	УК-6	УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки. УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков. УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.
	ОПК-1	ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики ОПК-1.3. Предлагает способы оптимизации профессиональной деятельности ОПК-1.4. Проектирует процесс решения профессиональной задачи с учетом обеспечения защиты достоинства и интересов обучающихся
	ОПК-3	ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные

		эксперименты и полевая практика и т.п. ОПК-3.2. Подбирает и обосновывает целесообразность использования для организации учебной и воспитательной деятельности специальных подходов к обучению и воспитанию в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями ОПК-3.3. Проектирует и предлагает рекомендации по созданию ситуаций учебного сотрудничества и взаимодействия, обучающихся в целях эффективного решения образовательных задач ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов ОПК-3.5. Разрабатывает интерактивные формы и методы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся
	ОПК-4	ОПК-4.1. Проектирует систему воспитательных целей и задач, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера ОПК-4.2. Предлагает рекомендации по проектированию ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка) ОПК-4.3. Разрабатывает рекомендации по использованию воспитательных возможностей различных видов деятельности, обучающихся для создания в образовательной организации воспитывающей образовательной среды ОПК-4.4. Проектирует систему мероприятий по духовно-нравственному воспитанию обучающихся на основе базовых национальных ценностей ОПК-4.5. Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей
Учебная практика (научно-исследовательская работа), рассредоточенная		**зачет с оценкой**
В рамках практики студенты овладевают универсальными компетенциями в научно-методологической сфере, связанными с решением следующих практических задач:	УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.

- целеполагание и планирование научно-исследовательской деятельности; - планирование и организация научного исследования; - анализ научной литературы и результатов научных исследований; - планирование и организация отдельных этапов научного исследования;		УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
- интерпретация и анализ результатов научно-исследовательской работы; - разработка проектов в сфере научных исследований; - описание и презентация продуктов научно-исследовательской работы. Студенты знакомятся с научно-исследовательской деятельностью преподавателей, аспирантов, студентов кафедры:	УК-2	УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы. УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта. УК-2.6. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.
- научной документацией, программами и планами научной работы кафедры и преподавателей, их отчетами по научной работе; -требованиями к научной деятельности преподавателей, нормативными документами по организации научной деятельности преподавателей, студентов, аспирантов; - опытом организации исследовательской деятельности студентов, аспирантов; -подготовкой грантов, участием в научных конкурсах. Студенты посещают конференции и другие научные мероприятия. Обсуждают и анализируют научные труды, публикации, статьи.	УК-3	УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений. УК-3.3.Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде.
	УК-5	УК-5.1. Строит межкультурный диалог с учетом правил межкультурного взаимодействия в повседневной жизни и в профессиональной деятельности: уважение к собеседнику; безоценочность суждений; проявление доброжелательности и интереса к собеседнику; недопущение дискриминации; субъектность позиции; открытость и доверие. УК-5.2. Осуществляет надситуативное и конструктивное межкультурное взаимодействие в различных социальных контекстах.
	УК-6	УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.
Производственная практика (научно-исследовательская работа), рассредоточенная		**зачет с оценкой**
В рамках практики студенты овладевают универсальными компетенциями в научно-	УК-2	УК-2.2. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.

методологической сфере, связанными с решением следующих практических задач: - изучение и анализ актуальных направлений научных исследований в выбранной сфере; - разработка и реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов по теме научного исследования; - целеполагание, планирование и анализ научно-исследовательской работы; - планирование и организация мониторинга результатов научного исследования;		УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы. УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта. УК-2.6. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.
- апробация различных методов и приемов организации научно-исследовательской работы; - организация проектной деятельности студентов бакалавриата, привлечение их к проведению научно-исследовательской работы; - подготовка статей и выступаний по результатам научно-исследовательской работы; - представление результатов научно-исследовательской работы на круглых столах, научно-методологических семинарах, конференциях.	УК-3	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели. УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений. УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде. УК-3.4. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.
	УК-5	УК-5.1. Строит межкультурный диалог с учетом правил межкультурного взаимодействия в повседневной жизни и в профессиональной деятельности: уважение к собеседнику; безоценочность суждений; проявление доброжелательности и интереса к собеседнику; недопущение дискриминации; субъектность позиции; открытость и доверие. УК-5.2. Осуществляет надситуативное и конструктивное межкультурное взаимодействие в различных социальных контекстах. УК-5.3. Отбирает и использует в процессе взаимодействия эффективные и адекватные ситуации способы и средства. УК-5.4. Оценивает эффективность процесса межкультурного взаимодействия.
	УК-6	УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.

		УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков. УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.
Производственная (педагогическая) практика – проведение занятий со студентами бакалавриата по профилю		**зачет с оценкой**
В рамках практики студенты овладевают компетенциями в методической сфере, связанными с решением следующих практических задач: - изучение и анализ направлений педагогической деятельности в образовательной организации; - изучение и анализ особенностей деятельности наставника учебной группы; - изучение коллектива учебной группы; - организация целеполагания, планирования и анализа работы с коллективом учебной группы;	ОПК-1	ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики ОПК-1.3. Предлагает способы оптимизации профессиональной деятельности ОПК-1.4. Проектирует процесс решения профессиональной задачи с учетом обеспечения защиты достоинства и интересов обучающихся
- изучение и анализ особенностей социально-педагогической работы с обучающимися, - изучение и анализ особенностей организации учебной и внеучебной деятельности обучающихся; - изучений воспитательной системы образовательной организации; - проектирование и организация учебных занятий для обучающихся; - реализация в практической деятельности современных образовательных технологий и анализ результатов их использования для проведения учебных занятий; - разработка и реализация системы профессиональных приемов, позволяющих повысить эффективность взаимодействия со студентами; - проектирование и реализация индивидуальной работы с обучающимися;	ОПК-3	ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевая практика и т.п. ОПК-3.2. Подбирает и обосновывает целесообразность использования для организации учебной и воспитательной деятельности специальных подходов к обучению и воспитанию в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями ОПК-3.3. Проектирует и предлагает рекомендации по созданию ситуаций учебного сотрудничества и взаимодействия, обучающихся в целях эффективного решения образовательных задач ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов ОПК-3.5. Разрабатывает интерактивные формы и методы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности

- изучение и анализ опыта образовательной организации в осуществлении взаимодействия с родителями обучающихся; - проектирование и реализация различных форм воспитательной работы с обучающимися; - разработка рекомендаций по совершенствованию работы наставника с учебной группой; - изучение и выявление эффективных стилей профессиональной деятельности преподавателя; - изучение и анализ эффективности результатов деятельности по организации учебного и воспитательного процесса в учебной группе; - обобщение, систематизация, описание и анализ результатов своей практической деятельности по решению профессиональных задач.		обучающихся
	ОПК-4	ОПК-4.2. Предлагает рекомендации по проектированию ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка) ОПК-4.3. Разрабатывает рекомендации по использованию воспитательных возможностей различных видов деятельности, обучающихся для создания в образовательной организации воспитывающей образовательной среды ОПК-4.4. Проектирует систему мероприятий по духовно-нравственному воспитанию обучающихся на основе базовых национальных ценностей
	ОПК-6	ОПК-6.1. Подбирает и использует инновационные психолого-педагогические технологии для организации образовательной деятельности обучающихся, формирования мотивации к обучению ОПК-6.2. Решает профессиональные задачи, связанные с использованием психолого-педагогических технологий, в том числе инклюзивных для индивидуализации образовательной деятельности обучающихся. ОПК-6.3. Разрабатывает и использует психолого-педагогические технологии, в том числе инклюзивные для адресной работы с различными контингентами обучающихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью ОПК-6.4. Проектирует индивидуальную образовательную деятельность обучающихся с особыми образовательными потребностями. ОПК-6.5. Разрабатывает критерии и показатели для оценки эффективности использования психолого-педагогических технологий в том числе инклюзивных, для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями
	ОПК-7	ОПК-7.1. Планирует процесс организации взаимодействия с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении профессиональных задач ОПК-7.2. Организует деятельность разновозрастных детско-взрослых

		сообществ обучающихся, их родителей (законных представителей) и педагогических работников ОПК-7.3. Взаимодействует с участниками образовательных отношений для решения задач психолого-педагогического сопровождения основных общеобразовательных программ ОПК-7.4. Планирует процесс взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся в целях использования их конструктивных воспитательных усилий и оказания помощи семье в решении вопросов воспитания ребенка ОПК-7.5. Проектирует систему управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
Формы самостоятельной работы студентов по модулю	Подготовка к тестовым заданиям и контрольной работе, аналитическая работа, выполнение практических заданий по работе с источниками, работа с научной литературой, составление аннотированного списка, подготовка докладов, подготовка рефератов, подготовка презентаций, проведение мини-исследования, подготовка эссе, решение профессиональной задачи, проектирование ситуации, выполнение кейса, решение задач, подготовка к ролевой игре, подготовка к дискуссии, разработка и реализация индивидуального и группового проекта.	
Комплексный экзамен	1. Компетентностно-ориентированный тест 2. Кейс-задание (анализ ситуации и решение профессиональной задачи) 3. Презентация портфолио	

Рекомендуемая литература

1. Артемьева, О. А. Качественные и количественные методы исследования в психологии [Текст]: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. А. Артемьева. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 152 с.
2. Байбородова, Л.В., Чернявская, А.П., Ансимова, Н.П. Организация психолого-педагогического исследования [Текст]: учебное пособие / Л.В. Байбородова, А.П. Чернявская, Н.П. Ансимова. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2013. - 331 с. (32)
3. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования [Текст]: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 221 с.
4. Байбородова Л.В., Подготовка и защита магистерской диссертации [Текст]/ Л.В. Байбородова. - Ярославль, РИО ЯГПУ, 2019. – 80 с.
5. Борытко, Н.М. и др., Методология и методы психолого-педагогических исследований [Текст] / Н.М. Борытко и др. - М, Академия, 2009, 320 с.
6. Вульфсон, Б.Л. Образовательное пространство на рубеже веков [Текст]: учеб. -метод. пособие / Б.Л. Вульфсон. - М.: Изд.-во МПСИ, 2006. - 231 с.
7. Загвязинский, В.И. Теория обучения: современная интерпретация [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Загвязинский. - 2-е изд., испр. - М.: ACADEMIA, 2004. - 187с.
8. Загвязинский, В.И., Атаханов, Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования [Текст]: учебное пособие / В.И. Загвязинский, Р. Атаханов. - М.: Издателоьский центр «Академия», 2003. - 208 с. (15)

9. Индивидуализация образовательного процесса в педагогическом вузе [Текст]: монография / Л. В. Байбородова, Т. В. Бурлакова, В. В. Белкина и др.; под ред. Л. В. Байбородовой, И. Г. Харисовой. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2011. - 181 с.
10. Мазилов, В.А. Методология психологической науки: история и современность [Текст] / В.А. Мазилов. - Ярославль, МАПН, 2007, 351с
11. Мазилов, В. А. Психология на пороге XXI века: методологические проблемы [Текст]: монография. / В.А. Мазилов - Ярославль: МАПН, 2001. - 110 с.
12. Мокий, М. С. Методология научных исследований: учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 255 с.
13. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 3. Проектирование и программирование [Текст]: учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. В. Байбородова [и др.]; под ред. Л. В. Байбородовой. — 2-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 219 с.
14. Поваренков, Ю. П. Психология становления профессионала [Текст] / Ю.П. Поварёнков. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2000. – 86 с.
15. Поваренков, Ю.П. Проблемы психологии профессионального становления личности [Текст] / Ю.П. Поварёнков. – Саратов: Изд-во СГСЭУ, 2013. – 322 с.
16. Полат, Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 368 с.
17. Сластенин, В.А., Исаев, И.Ф., Шиянов, Е.Н. Педагогика [Текст]: учебник для студентов учреждений высш. проф. образования / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Ф. Шиянов. – Издательский центр «Академия», 2011. – 114 с.
18. Степин, В.С., Философия науки: Общие проблемы [Текст] / В.С. Степин. - М, Гардарики, 2006, 384 с.
19. Чернявская, А.П., Байбородова, Л.В., Харисова, И.Г. Технологии педагогической деятельности. Часть 1: Образовательные технологии [Текст]: учебн. пособие /А.П. Чернявская, Л.В. Байбородова, И.Г. Харисова, под ред. Л.В. Байбородовой и А.П. Чернявской. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012. - 340 с.. - 340 с.

Модуль коммуникативный	
Цель модуля: формирование у обучающихся системы коммуникативных компетенций, медийно-информационной грамотности, готовности к осуществлению социального взаимодействия и деловой коммуникации на русском и иностранном (ых) языках, в том числе. с использованием информационно-коммуникационных технологий	***Планируемые результаты:*** ***УК-2, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1***

Иностранный язык в профессиональной коммуникации		**зачет с оценкой**
Система образования в России и стране изучаемого языка. Актуальные проблемы образования в России и стране изучаемого языка. Чтение и перевод иноязычных научных текстов по специальности. Реферирование, аннотирование иноязычных научных текстов.	УК-4	УК-4.2. Характеризует особенности участия в академических и профессиональных дискуссиях на государственном и иностранном (-ых) языках. УК-4.4. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. УК-4.6. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.
	УК-5	УК-5.1. Строит межкультурный диалог с учетом правил межкультурного взаимодействия в повседневной жизни и в профессиональной деятельности: уважение к

Составление устного и письменного высказывания по теме магистерской диссертации (доклад, сообщение, тезисы).		собеседнику; безоценочность суждений; проявление доброжелательности и интереса к собеседнику; недопущение дискриминации; субъектность позиции; открытость и доверие. УК-5.3. Отбирает и использует в процессе взаимодействия эффективные и адекватные ситуации способы и средства. УК-5.4. Оценивает эффективность процесса межкультурного взаимодействия.	
	ОПК-1	ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ	
Русский язык			**зачет**
Предмет дисциплины «Русский язык». Понятие «коммуникация». Функции деловых коммуникаций. Знание основных правил коммуникации и практический успех. Понятие «научная коммуникация». Классические и инновационные формы научной коммуникации. Понятие «научное сообщество». Этика деловых и научных коммуникаций. Личность в деловых и научных коммуникациях. Коммуникативная личность. Публичное выступление в деловой и научной коммуникации. Подготовка к публичному выступлению. Особенности публичных выступлений в научной среде. Структура деловых коммуникаций. Виды деловых коммуникаций. Письменная и устная коммуникации. Виртуальные коммуникации. Информационные системы коммуникаций в современном мире. Информационные системы в современной науке.	УК-4	УК-4.1. Называет общие и специфические характеристики академической и профессиональной коммуникации на русском и иностранном (-ых) языках в условиях межкультурного взаимодействия, в том числе с использованием современных коммуникативных технологий. УК-4.3. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии. УК-4.5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат. УК-4.6. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.	
	УК-5	УК-5.1. Строит межкультурный диалог с учетом правил межкультурного взаимодействия в повседневной жизни и в профессиональной деятельности: уважение к собеседнику; безоценочность суждений; проявление доброжелательности и интереса к собеседнику; недопущение дискриминации; субъектность позиции; открытость и доверие. УК-5.3. Отбирает и использует в процессе взаимодействия эффективные и адекватные ситуации способы и средства.	
Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности			**зачет**

Информационные и коммуникационные ресурсы сети Интернет: классификация, характеристика, оценка надёжности и безопасности. ИТ в педагогической деятельности: принципы отбора, проектирования и построения электронных материалов учебного назначения; технологии использования электронных материалов на занятиях и во внеурочной деятельности; ИТ в организационно-управленческой деятельности педагога. ИТ в проектной деятельности: принципы сбора, накопления и первичной количественной обработки информации в психолого-педагогических исследованиях; принципы представления результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях.	УК-4	УК-4.1. Называет общие и специфические характеристики академической и профессиональной коммуникации на русском и иностранном (-ых) языках в условиях межкультурного взаимодействия, в том числе с использованием современных коммуникативных технологий. УК-4.5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат.
	УК-5	УК-5.3. Отбирает и использует в процессе взаимодействия эффективные и адекватные ситуации способы и средства.
	ОПК-1	ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики
Учебная (проектно-технологическая) практика, рассредоточенная		**зачет с оценкой**
В рамках практики студенты овладевают профессиональными умениями и навыками в области разработки и осуществления научно-исследовательских проектов по избранному профилю магистерской программы, осуществления деловой и научной коммуникации, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий: - умением разрабатывать и реализовывать научно-исследовательские проекты по профилю магистерской программы с учетом возможностей образовательной среды региона, обосновывать	УК-2	УК-2.1. Характеризует этапы жизненного цикла проекта. УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы. УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта. УК-2.6. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.
	УК-5	УК-5.3. Отбирает и использует в процессе взаимодействия эффективные и адекватные ситуации способы и средства. УК-5.4. Оценивает эффективность процесса межкультурного взаимодействия.

их актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; – умением использовать различные информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательских проектов и представления их результатов; – навыками отбора эффективных и адекватных ситуации способов и средств общения; – навыками реферирования текстов, в том числе на иностранном языке; – навыками аннотирования текстов на русском и иностранном языке.	УК-6	УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки. УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.
Формы самостоятельной работы студентов по модулю	Аналитическая работа с текстом (чтение, составление словаря); аннотирование, реферирование текстов; выполнение письменных заданий; подготовка к деловой игре (создание аргументативных высказываний); подготовка к тестовым и контрольным работам; подготовка рефератов, презентаций, проектов; подготовка устных выступлений (монологов / диалогов), сообщений, докладов; разработка электронной презентации проекта, электронного текста отчета по проекту в Word с соблюдением требований к оформлению электронного документа; составление конспекта; реферирование, аннотирование иноязычных научных текстов, составление устных (диалог/монолог) и письменных высказываний в рамках изучаемой тематики на иностранном языке; разработка электронных материалов учебного назначения; проектирование технологии применения ИТ во внеучебной деятельности	
Комплексный экзамен	1. Компетентностно-ориентированный тест. 2. Презентация и защита проекта.	

Рекомендуемая литература

1. Абельская, Р. Ш.; под науч. ред. Обабкова И. Н. Теория и практика делового общения для IT-направлений [Текст]: учебное пособие/ Р.Ш. Абельская. - М.: Издательство Юрайт, 2019. – 111 с.
2. Аниськина, Н.В., Ухова, Л.В. Русский язык и культура речи [Текст]/ Н.В. Анискина, Л.В. Ухова. – Ярославль, ЯГПУ, 2010. – 191 с.
3. Баландина, Ю.В. Деловой иностранный язык. Business Letters [Электронный ресурс] / Ю.В. Баландина, Ю.А. Сазанович, Н.А. Тишукова. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Университет ИТМО, 2016. – 45 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66438.html
4. Богацкий, И.С. Бизнес-курс английского языка [Текст]: словарь-справ. / И.С. Богацкий, Н.М. Дюканова; под общ. ред. И.С. Богацкого. – 5-е изд.,испр. – М.: Айрис-пресс, 2007. – 352 с.
5. Бориско, Н.Ф. Бизнес-курс немецкого языка [Текст]: словарь-справочник / Н.Ф. Бориско. – 5-е изд., стер. – М.: Айрис-Пресс, 2005. – 352 с.
6. Колышкина, Т. Б. Деловая культура [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Б. Колышкина, И. В. Шустина. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 163 с.

7. Котюрова, М.П. Стилистика научной речи [Текст] / Т.Б. Котюрова. – М.: Академия, 2010. – 240 с.
8. Лукина, Л.В. Курс английского языка для магистрантов. English Masters Course [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов по развитию и совершенствованию общих и предметных (деловой английский язык) компетенций / Л.В. Лукина. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 136 с. – 978-5-89040-515-9. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55003.html
9. Лытаева, М. А. Немецкий язык для делового общения + аудиоматериалы в ЭБС [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / М. А. Лытаева, Е. С. Ульянова. – Электрон. текстовые данные. – М: Издательство Юрайт, 2018. – 409 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-07774-2. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/195E3CD0-68AF-4A21-A973-E665A192685A/nemeckiy-yazyk-dlya-delovogo-obscheniya-audiomaterialy-v-ebs.
10. Матвиишин, В.Г. Бизнес-курс французского языка [Текст] / В.Г. Матвиишин, В.П. Ховхун; под общ. ред. В.Г. Матвиишина. – М.: Айрис-Пресс; Логос, 2005. – 384 с.
11. Могилев, А. В. Информатика [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по педагогическим специальностям. / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — М.: Академия, 2012. — 840 с.
12. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. Педагогика и психология; Педагогика. / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина; М. Ю. Бухаркина. — М.: Академия, 2010. — 366 с
13. Ситникова, И. О. Деловой немецкий язык. Der Mensch und seine Berufswelt. Уровень в2-с1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / И. О. Ситникова, М. Н. Гузь. — 2-е изд., пер. и доп. – Электрон. текстовые данные. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 181 с. – (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02352-7. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/8B81CB50-6C33-4162-BEC3-FBF061A0387D/delovoy-nemeckiy-yazyk-der-mensch-und-seine-berufswelt-uroven-v2-s1
14. Стефанкина, Л.П. Ускоренный курс французского языка [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по спец. «Филология» / Л.П. Стефанкина. – Изд. 3-е, испр. – М.: Высшая школа, 2004. – 384 с.

Предметно-методический модуль по информатике	
Цель модуля: формирование у обучающихся системы коммуникативных компетенций, формирование ИКТ компетенций и умение применять информационно-коммуникационные технологии в учебном процессе; формирование профессиональных компетенций и умение применять их при разработке учебных программ в образовательных учреждениях различного типа.	***Планируемые результаты:*** ***УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК -4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК -7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3***

Методика обучения информатике в школах с углубленным изучением информатики		**Зачет, Зачет с оценкой**
	УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

Общие вопросы методики преподавания информатики в условиях реализации различных профилей обучения. Пропедевтика основ информатики в школах с углубленным изучением информатики Базовый курс информатики в школах с непрерывным изучением информатики Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы с углубленным изучением информатике		УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.
	УК-2	УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.
		УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы.
		УК-2.6. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.
	УК-3	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.
		УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.
	УК-4	УК-4.3. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.
	УК-6	УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.
	ОПК-1	ОПК-1.1 Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ
	ОПК-2	ОПК-2.1 Обосновывает требования к проектированию основных и дополнительных образовательных программ
		ОПК-2.2 Подбирает информационно-коммуникационные технологии для эффективной реализации основных и дополнительных образовательных программ
		ОПК-2.3 Разрабатывает научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ
	ОПК-3	ОПК-3.1 Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевые практики и т.п.
		ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов
	ОПК-4	ОПК-4.5 Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей

	ОПК-6	ОПК-6.1 Подбирает и использует инновационные психолого-педагогические технологии для организации образовательной деятельности обучающихся, формирования мотивации к обучению
	ОПК-7	ОПК-7.3. Взаимодействует с участниками образовательных отношений для решения задач психолого-педагогического сопровождения основных общеобразовательных программ.
		ОПК-7.5. Проектирует систему управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность.
	ПК-1	ПК-1.1 Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании
		ПК-1.3 Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов
	ПК-2	ПК-2.1 Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ
		ПК-2.3 Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам
Стратегии решения олимпиадных задач по информатике		**Зачет**
Различные темы для дополнительных занятий и их взаимосвязь. Использование основных электронных ресурсов по школьному программированию. Способы организации соревнований. Математическое программирование и организация турниров программ. Линейные, кольцевые списки. Стеки, деки, очереди. Бинарные деревья, деревья поиска. Куча. Ввод, вывод, сравнение, арифметические операции над длинными числами. Примеры задач.	УК-1	УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
	ПК-1	ПК-1.2. Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся
		ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов
		ПК-1.4. Решает профессиональные задачи, связанные с оказанием психолого-педагогической поддержки обучающихся в процессе освоения основных и дополнительных образовательных программ
	ПК-2	ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ

Основные комбинаторные комбинации. Перестановки, размещения, сочетания. Рекурсивные алгоритмы. Перебор элементов множеств. Общие принципы динамического программирования. Одномерная динамика. Двумерная динамика. Рекуррентные соотношения, возникающие в динамическом программировании. Примеры задач. Элементы аналитической геометрии и обзор геометрических алгоритмов. Способы задания и взаимное расположение простейших геометрических объектов на плоскости и в пространстве. Задачи на объединение и пересечение прямоугольников Описание графов. Алгоритмы обхода графа. Связность. Кратчайшие пути. Двудольные графы. Ориентированные графы. Примеры задач.		ПК-2.2. Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ.
Производственная (педагогическая практика по предметной области информатике)		**Зачет с оценкой**
В рамках практики студенты овладевают профессиональными умениями и навыками в области организации образовательного процесса. Познакомятся с образовательной организацией, выполнят анализ цифровой образовательной среды учебного заведения; выполнят подбор и разработку учебных видеоматериалов, презентаций; подбор и разработку инструментария для контроля и оценки учебных достижений детей; разработку планов-конспектов уроков и внеклассных занятий по предмету (в том числе при углубленном изучении информатики),	ОПК-2	ОПК-2.1 Обосновывает требования к проектированию основных и дополнительных образовательных программ
		ОПК-2.2 Подбирает информационно-коммуникационные технологии для эффективной реализации основных и дополнительных образовательных программ
		ОПК-2.3 Разрабатывает научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ
		ОПК-2.4 Проектирует основные образовательные программы на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов
		ОПК-2.5 Разрабатывает программу учебной дисциплины и технологические карты учебных занятий на основе интеграции современных методов и технологий обучения
	ОПК-4	ОПК-4.1 Проектирует систему воспитательных целей и задач, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера
		ОПК-4.2 Предлагает рекомендации по проектированию ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)

воспитательных и культурно-просветительских материалов.		ОПК-4.4 Проектирует систему мероприятий по духовно-нравственному воспитанию обучающихся на основе базовых национальных ценностей
	ОПК-5	ОПК-5.1 Обосновывает требования к организации мониторинга результатов образовательной деятельности обучающихся
		ОПК-5.2 Осуществляет системный анализ результатов и эффективности организации образовательного процесса
		ОПК-5.3 Проектирует программы для обучающихся по преодолению трудностей в обучении
		ОПК-5.4 Разрабатывает систему контроля и оценки достижений обучающихся в соответствии с планируемыми результатами образовательной деятельности
		ОПК-5.5 Предлагает рекомендации по организации мониторинга результатов образования и использованию его результатов для совершенствования образовательного процесса в организации
	ОПК-6	ОПК-6.3 Разрабатывает и использует психолого-педагогические технологии, в том числе инклюзивные для адресной работы с различными контингентами обучающихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью
		ОПК-6.4 Проектирует индивидуальную образовательную деятельность обучающихся с особыми образовательными потребностями
		ОПК-6.5 Разрабатывает критерии и показатели для оценки эффективности использования психолого-педагогических технологий в том числе инклюзивных, для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями
	ОПК-7	ОПК-7.3 Взаимодействует с участниками образовательных отношений для решения задач психолого-педагогического сопровождения основных общеобразовательных программ
		ОПК-7.4 Планирует процесс взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся в целях использования их конструктивных воспитательных усилий и оказания помощи семье в решении вопросов воспитания ребенка

		ОПК-7.5 Проектирует систему управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
	ОПК-8	ОПК-8.4 Проектирует систему работы с коллективом на основе современных теорий и концепций о развитии детско-взрослых сообществ
	ПК-1	ПК-1.1 Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании
		ПК-1.2 Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся
		ПК-1.3 Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов
		ПК-1.4 Решает профессиональные задачи, связанные с оказанием психолого-педагогической поддержки обучающихся в процессе освоения основных и дополнительных образовательных программ
		ПК-1.5 Разрабатывает и реализует систему профориентационных мероприятий с обучающимися и их родителями
	ПК-2	ПК-2.1 Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ
		ПК-2.2 Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ
		ПК-2.3 Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам
		ПК-2.4 Разрабатывает систему мониторинга эффективности реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ
		ПК-2.5 Планирует организацию воспитательного процесса с обучающимися, осваивающими основные профессиональные образовательные программы
Образовательная робототехника		**Зачет**
Анализ существующих подходов решения проблем по теме исследования. Обзор научной и научно-методической литературы по теме исследования. Разработка собственных дидактических компьютерных материалов по	УК-2	УК-2.1. Характеризует этапы жизненного цикла проекта
		УК-2.2. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.
		УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы.

теме исследования. Апробация разработанных ДКМ и проведение педагогического эксперимента.		УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.
	УК-3	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.
		УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.
	ПК-3	ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы математики, информатики, систему математических структур, структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных математических знаний на вариативном уровне.
Производственная практика (разработка дидактических компьютерных материалов)		**Зачет с оценкой**
Конструировать дидактические учебные материалы по информатике. Апробация разработанных ДКМ и проведение педагогического эксперимента.	УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
	УК-2	УК-2.6. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.
	УК-6	УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.
	ПК-2	ПК-2.2 Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ
		ПК-2.3 Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам
		ПК-2.4 Разрабатывает систему мониторинга эффективности реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ
Межпредметные связи школьного курса информатики		**Зачет**
Понятие и классификация межпредметных связей. Функции межпредметных связей. Примеры реализации межпредметных связей при обучении информатике. Межпредметные связи как средство активизации познавательной деятельности учащихся.	УК-1	УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
		УК-1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
	ПК-3	ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы математики, информатики, систему

Интегрирующая роль информатики. Межпредметные связи пропедевтического курса информатики. Межпредметные связи базового курса информатики. Межпредметные связи профильного курса информатики. Интегрированные уроки "информатика +". Межпредметные элективные курсы.		математических структур, структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных математических знаний на вариативном уровне.
Гуманитарный компонент информатики		**Зачет**
Роль информации и информационных процессов в человеческом обществе. Информационное общество. Информационная культура. Информационная этика и информационное право. Проникновение информатики в различные сферы человеческой жизни. Средства решения общекультурных задач с помощью информатики. Место и роль информатики при формировании личностных и метапредметных результатов освоения основных образовательных программ общего образования. Периодизация развития информатики. Сущностные характеристики различных периодов развития информатики. Элементы истории информатики в пропедевтическом курсе информатики. Элементы истории информатики в базовом курсе информатики. Элементы истории информатики в профильном курсе информатики. Возможности интеграции информатики и гуманитарных дисциплин. Интегрированные уроки. Интегрированные элективные курсы.	УК-1	УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
		УК-1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
	ПК-3	ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы математики, информатики, систему математических структур, структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных математических знаний на вариативном уровне.
Дополнительные разделы информатики в классах информационно-технологического профиля		**Зачет**
Анализ образовательных стандартов школьного образования.	УК-1	УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
Анализ основных тенденций развития школьного куса информатики.		УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

Содержательная связь профильного и базового курсов информатики. Язык профильного и базового курсов информатики. Методика изучения обработки текстовой информации. Методика изучения обработки графической информации. Методика изучения телекоммуникаций Основные вопросы математической логики и их отражение в профильном курсе информатики. Основные вопросы кодирования информации в профильном курсе информатики. Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики. Методика изучения основ алгоритмизации.	УК-2	УК-2.3 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	ПК-1	ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании
		ПК-1.2. Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся
		ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов.
	ПК-2	ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ
		ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам.
Дополнительные разделы информатики в классах физико-математического профиля		**Зачет**
Изучение образовательных стандартов школьного образования. Содержательная связь профильного и базового курсов информатики. Изучение математических основ информатики. Углубленное изучение языка программирования. Основные алгоритмы обработки информации и их анализ. Методика изучения дополнительных разделов информатики.	УК-1	УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
		УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
	УК-2	УК-2.3 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	ПК-1	ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании
		ПК-1.2. Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся
		ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов.
	ПК-2	ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ
		ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам.

Формы самостоятельной работы студентов по модулю	Подготовка к контрольной работе, аналитическая работа, выполнение практических заданий по работе с источниками, работа с научной литературой, составление аннотированного списка, подготовка докладов, подготовка рефератов, подготовка презентаций, проведение исследований, решение профессиональной задачи, проектирование ситуации, решение задач, разработка и реализация индивидуального и группового проекта. Аналитическая работа с текстом (чтение, составление словаря); аннотирование, реферирование текстов; выполнение письменных заданий; подготовка отчетов по практикам в Word с соблюдением требований к оформлению электронного документа; составление конспекта; разработка электронных материалов учебного назначения; проектирование технологии применения ИТ во внеучебной деятельности
Комплексный экзамен	1. Теоретический вопрос. 2. Методический вопрос. 3. Практическая разработка.

Рекомендуемая литература

1. Андреева Е.В., Басова Л.Л., Фалина Н.Н. Математические основы информатики. Элективный курс. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.-312с.
2. Анеликова Л.А. Программирование на алгоритмическом языке КуМир [Электронный ресурс] / Л.А. Анеликова, О.Б. Гусева. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2012. — 48 с. — 978-5-91359-098-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20892.html
3. Бессмертный И.А. Искусственный интеллект [Электронный ресурс] / И.А. Бессмертный. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2010. — 132 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66485.html
4. Босова Л.Л. Уроки информатики в 5-7 классах. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.-338с.
5. Брусенцев А.Г. Исследование операций и теория игр [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Брусенцев, В.И. Петрашев, Ю.Д. Рязанов. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. — 258 с. — 978-5-361-00191-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49709.html
6. Васин А.А. и др. Исследование операций. - М.: Академия, 2008.-464с.
7. Вентцель Е.С. Исследование операций: задачи, принципы, методология. - М.: Дрофа, 2004.
8. Дегтярев В.М. Компьютерная геометрия и графика. - М.: Академия, 2011.-192с.
9. Дьяков И.А. Базы данных. Язык SQL [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Дьяков. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 81 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64070.html
10. Елович И.В., Кулибаба И.В. Информатика. - М.: Академия, 2011.-400с.
11. Жидков Е.Н. Вычислительная математика. - М.: Академия, 2010.-208с.
12. Забуга А.А. Теоретические основы информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Забуга. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 168 с. — 978-5-7782-2312-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45037.html

13. Иванова Н.Ю. Системное и прикладное программное обеспечение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ю. Иванова, В.Г. Маняхина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2011. — 202 с. — 978-5-4263-0078-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58201.html
14. Кауфман В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы [Электронный ресурс] / В.Ш. Кауфман. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 464 с. — 978-5-4488-0137-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64055.html
15. Компьютерная геометрия [Электронный ресурс] : практикум / А.О. Иванов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 489 с. — 978-5-9556-0117-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62814.html
16. Костомаров Д.П. Программирование и численные методы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.П. Костомаров, Л.С Корухова, С.Г. Манжелей. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2001. — 224 с. — 5-211-04059-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13108.html
17. Кузин А.В., Левонисова С.В. Базы данных. - М.: Академия, 2010 и пред. изд.-320с.
18. Лапчик М.П. и др. Численные методы. - М.: Академия, 2004.-384с.
19. Макарова Н.В./ред. Информатика и ИКТ. (Учеб.8-9 кл.). - СПб.: Питер, 2010.-416с.
20. Матросов В.Л. и др. Теоретические основы информатики. - М.: Академия, 2009.-352с.
21. Матросов В.Л./ред. Информатика. - М.: Академия, 2012.
22. Могилев А.В. и др. Информатика. - М.: Академия, 2012 и пре. изд.-848с.
23. Оливер Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ибе Оливер. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 333 с. — 978-5-4488-0054-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63577.html
24. Охорзин В.А. Компьютерное моделирование в системе MATHCAD. - М.: Финансы и статистика, 2006.
25. Пескова С.А. и др. Сети и телекоммуникации. - М.: Академия, 2006.-352с.

Предметно-методический модуль по математике			
Цель модуля: формирование у обучающихся системы компетенций, необходимых для решения профессиональных задач и обеспечивающих готовность магистранта к осуществлению и организации предметно-методической деятельности, проектированию научно-методического и учебно-методического обеспечения реализации образовательных программ углубленного изучения математики.			***Планируемые результаты: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3***
Методика обучения математике в условиях реализации различных профилей обучения			**Зачет, зачет с оценкой**
Содержание	***Компетенции***	***Индикаторы***	

Векторы развития отечественного образования. Основные этапы в истории дифференциации отечественного школьного математического образования. Концепция профильного обучения математике на старшей ступени общего образования. Миссия профильного обучения. Виды профильной дифференциации Курс математики средней полной школы. О некоторых особенностях и условиях обучения математики в классах с углубленным изучением математики Организация обучения учащихся математике в профильных классах. Коллективные и групповые способы обучения Основные содержательные методические линии. Методика изучения числовой линии. Методика изучения функциональной линии. Методика изучения дифференциального исчисления. Методика изучения интегрального исчисления. Методика изучения координатно-векторного метода в геометрии. Методика изучения тем «Площади» и «Объемы» в курсе геометрии.	УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.
	УК -2	УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы. УК-2.6. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.
	УК -3	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели. УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.
	УК -4	УК-4.3. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.
	УК -6	УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.
	ОПК-1	ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно- правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ
	ОПК-2	ОПК-2.1. Обосновывает требования к проектированию основных и дополнительных образовательных программ ОПК-2.2. Подбирает информационно- коммуникационные технологии для эффективной реализации основных и дополнительных образовательных программ ОПК-2.3. Разрабатывает научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ.

	ОПК-3	ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевая практики и т.п. ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов
	ОПК-4	ОПК-4.5. Создает и реализует инновационные проекты в сфере организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей
	ОПК-6	ОПК-6.1. Подбирает и использует инновационные психолого-педагогические технологии для организации образовательной деятельности обучающихся, формирования мотивации к обучению
	ОПК-7	ОПК-7.3. Взаимодействует с участниками образовательных отношений для решения задач психолого-педагогического сопровождения основных общеобразовательных программ.
		ОПК-7.5. Проектирует систему управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность.
	ПК-1	ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов
	ПК-2	ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ. ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам
Элементарная математика с точки зрения высшей		**зачет**
	УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

Объект и предмет математики. Различные определения математики. Представление об элементарной математике Различные тригонометрии. Тригонометрия углов и тригонометрия окружности. Тригонометрия гиперболы. Комплексная тригонометрия Неравенство Коши. Неравенство Коши как факт элементарной математики. Геометрический смысл неравенства Коши. Различные доказательства неравенства Коши средствами высшей математики. Решение задач на применение неравенства Коши Неравенство Ки Фана. Неравенство Ки Фана как факт элементарной математики. Различные доказательства неравенства Ки Фана средствами высшей математики. Решение задач на применение неравенства Ки Фана. Постановка исследовательских задач в связи с неравенством Ки Фана Однопараметрические подгруппы некоторых простейших групп. Группы как геометрические объекты. Алгебры комплексных, двойных и дуальных чисел. Мультипликативные группы в алгебрах комплексных, двойных и дуальных чисел. Скалярные произведения в алгебрах. Три различные геометрии. Однопараметрические подгруппы в мультипликативных группах		УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
	ПК-1	ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов.
	ПК-3	ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения математических исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению математических моделей ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы доказательства теорем, решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности
Современные концепции математического образования		**зачет с оценкой**
Сущность и особенности математики как учебного предмета в школе и вузе. Структурно-функциональная модель самодвижения математики. Проблема преемственности школьного и вузовского образования. Социо - культурная роль математического образования. Двойной разрыв по Ф.Клейну. «Вызовы» современного общества к математическому образованию в мире Математические достижения последних десятилетий: фрактальная геометрия Б.Мандельброта, fuzzy-logic	УК-6	УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.
	ПК-3	ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы математики, информатики, систему математических структур, структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных математических знаний на вариативном уровне. ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и

Л.Заде, теория кодирования и шифрования, обобщенные функции С.Л.Соболева и теория распределений Л.Шварца, решения проблем Д.Гильберта, теория хаоса и катастроф. Особенности историогенеза и современного развития математики. Сложное знание, особенности и проблемы освоения в математическом образовании Синергия математического образования в школе и вузе. Критерии отбора содержания, характеристика этапов освоения и анализ синергетических эффектов в обучении математики. Россия как математическая держава. Всемирные математические конгрессы и олимпиады школьников. Великие математики России: Л.Эйлер, Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, А.М.Ляпунов, Н.Н.Лузин, А.Н.Колмогоров, С.Л.Соболев, И.М.Гельфанд, В.И.Арнольд, Я.Перельман и др. Личность и математика. Сущность и развитие математического мышления и способностей. Развитие интеллектуальных операций и универсальных учебных действий в условиях реализации Стандартов образования. Культура психодиагностики математических способностей и личностных качеств. Индивидуализация и гуманизация обучения математике. Творчество в математике		приемы доказательства теорем, решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности
Производственная практика (педагогическая, предметная область математика)		**зачет с оценкой**
В рамках практики студенты овладевают компетенциями в методической сфере в области реализации программ углубленного обучения математике, связанными с решением следующих практических задач: - изучение и анализ учебно-методической литературы в организации; - изучение и анализ особенностей деятельности учителей математики в профильной школе;	ОПК-2	ОПК-2.1. Обосновывает требования к проектированию основных и дополнительных образовательных программ ОПК-2.2. Подбирает информационно- коммуникационные технологии для эффективной реализации основных и дополнительных образовательных программ ОПК-2.3. Разрабатывает научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ ОПК-2.4. Проектирует основные образовательные программы на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов

- проектирование и организация учебных занятий для обучающихся; - реализация в практической деятельности современных образовательных технологий и анализ результатов их использования для проведения учебных занятий; - разработка и реализация системы профессиональных приемов, позволяющих повысить эффективность обучения; - проектирование и реализация индивидуальной работы с обучающимися; - изучение и выявление эффективных стилей профессиональной деятельности преподавателя; - изучение и анализ эффективности результатов деятельности по организации учебного процесса в учебной группе; - обобщение, систематизация, описание и анализ результатов своей практической деятельности по решению профессиональных задач.		ОПК-2.5. Разрабатывает программу учебной дисциплины и технологические карты учебных занятий на основе интеграции современных методов и технологий обучения.
	ОПК-4	ОПК-4.1. Проектирует систему воспитательных целей и задач, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера ОПК-4.2. Предлагает рекомендации по проектированию ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)
	ОПК-5	ОПК-5.1 Обосновывает требования к организации мониторинга результатов образовательной деятельности обучающихся ОПК-5.2. Осуществляет системный анализ результатов и эффективности организации образовательного процесса ОПК-5.3. Проектирует программы для обучающихся по преодолению трудностей в обучении ОПК-5.4 Разрабатывает систему контроля и оценки достижений обучающихся в соответствии с планируемыми результатами образовательной деятельности ОПК-5.5. Предлагает рекомендации по организации мониторинга результатов образования и использованию его результатов для совершенствования образовательного процесса в организации
	ОПК-6	ОПК-6.3. Разрабатывает и использует психолого-педагогические технологии, в том числе инклюзивные для адресной работы с различными контингентами обучающихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью ОПК-6.4. Проектирует индивидуальную образовательную деятельность обучающихся с особыми образовательными потребностями. ОПК-6.5. Разрабатывает критерии и показатели для оценки эффективности использования психолого-педагогических технологий в

		том числе инклюзивных, для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями
	ОПК-7	ОПК-7.3. Взаимодействует с участниками образовательных отношений для решения задач психолого-педагогического сопровождения основных общеобразовательных программ ОПК-7.4. Планирует процесс взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся в целях использования их конструктивных воспитательных усилий и оказания помощи семье в решении вопросов воспитания ребенка ОПК-7.5 Проектирует систему управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
	ОПК-8	ОПК-8.4. Проектирует систему работы с коллективом на основе современных теорий и концепций о развитии детско-взрослых сообществ
	ПК-1	ПК-1.1 Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании ПК-1.2. Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов ПК-1.4. Решает профессиональные задачи, связанные с оказанием психолого-педагогической поддержки обучающихся в процессе освоения основных и волнительных образовательных программ ПК-1.5 Разрабатывает и реализует систему профориентационных мероприятий с обучающимися и их родителями
	ПК-2	ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ ПК-2.2. Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ

		ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам ПК-2.4. Разрабатывает систему мониторинга эффективности реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ ПК-2.5. Планирует организацию воспитательного процесса с обучающимися, осваивающими основные профессиональные образовательные программы
Производственная (проектно-технологическая) практика		**зачет с оценкой**
В рамках практики обучающиеся овладевают профессиональными умениями и навыками в области разработки и осуществления научно-исследовательских проектов по избранному профилю магистерской программы, осуществления деловой и научной коммуникации в разных формах: - умением разрабатывать и реализовывать научно-исследовательские проекты по профилю магистерской программы с учетом возможностей образовательной среды региона, обосновывать их актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; – умением конструировать дидактические учебные материалы по математике и информатике; – умением использовать различные информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательских проектов и представления их результатов; – навыками отбора эффективных и адекватных ситуации способов и средств общения; – навыками реферирования текстов, в том числе на иностранном языке; – навыками аннотирования текстов.	ПК-1	ПК-1.1 Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании
	ПК-2	ПК-2.1 Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ
		ПК-2.2 Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ
		ПК-2.3 Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам
		ПК-2.4 Разрабатывает систему мониторинга эффективности реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ

Учебная (ознакомительная) практика		**зачет с оценкой**
Задачами практики являются: - изучение и анализ учебно-методической литературы в организации; - изучение и анализ особенностей деятельности учителей математики в профильной школе; - проектирование и организация учебных занятий для обучающихся; - реализация в практической деятельности современных образовательных технологий и анализ результатов их использования для проведения учебных занятий; - разработка и реализация системы профессиональных приемов, позволяющих повысить эффективность обучения; - проектирование и реализация индивидуальной работы с обучающимися; - изучение и выявление эффективных стилей профессиональной деятельности преподавателя; - изучение и анализ эффективности результатов деятельности по организации учебного процесса в учебной группе; - обобщение, систематизация, описание и анализ результатов своей практической деятельности по решению профессиональных задач.	УК-4	УК-4.2. Характеризует особенности участия в академических и профессиональных дискуссиях на государственном и иностранном (-ых) языках УК-4.4. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке
	УК-6	УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки. УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков. УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.
	ПК-1	ПК-1.1 Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании ПК-1.2. Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов

	ПК-2	ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ ПК-2.2. Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам ПК-2.5. Планирует организацию воспитательного процесса с обучающимися, осваивающими основные профессиональные образовательные программы
Учебно-исследовательская деятельность школьников		**зачет**
Принципы поиска и отбора учебно-исследовательских задач. Расстояние от точки до геометрической фигуры и изучение эквидистант сложных фигур. Правила написания научных математических текстов. Расстояние от точки до геометрической фигуры и изучение геометрических мест точек, равноудаленных от сложных фигур Практика написания научных математических текстов. Неравенства Ки Фана и его связь с параллельными переносами. Неравенства Ки Фана и его связь с гомотетиями вещественной прямой Неравенства Ки Фана и его связь с аффинными преобразованиями вещественной прямой. Индекс разносторонности треугольника Алгебры малых размерностей: комплексные двойные и дуальные числа. Процедуры удвоения гиперкомплексной системы. Двукратное удвоение алгебры вещественных чисел. Классификационная теорема о девяти алгебрах	УК-1	УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
	ПК-3	ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения математических исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению математических моделей ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы доказательства теорем, решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности
Стратегии решения олимпиадных задач по математике		**зачет**

Объекты развития интеллектуальной сферы школьника: мышление, качества ума, познавательные процессы, мыслительные навыки. Обзор стратегий решения олимпиадных задач Основные стратегии решения олимпиадных задач Принцип экстремальности, принцип инвариантности, принцип Дирихле, принцип математической индукции, принцип включения-исключения, принцип исключенного третьего, стратегии раскрашивания, принцип двойственности, принцип непрерывности. Тренировка в решении задач. Обзор других принципов	УК-1	УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
	ПК-3	ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения математических исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению математических моделей ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы доказательства теорем, решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности
Организация проектной деятельности учащихся в процессе обучения математике		**зачет**
Технологии, формы и средства организации проектной деятельности школьников Особенности организации проектной деятельности учащихся при изучении математики	УК-1	УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
	ПК-3	ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения математических исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению математических моделей ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы доказательства теорем, решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности
Формирование творческой активности учащихся		**зачет**
Формирование творческой активности учащихся в процессе решения математических задач 1. Психолого-педагогические аспекты формирования творческой активности учащихся. 2. Творческая активность и возможности ее развития в процессе математического образования. 3. Математика и творчество.	УК-1	УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
	ПК-3	ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения математических исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению математических моделей

Реализация принципов наглядности и вариативности поиска решения математических задач. Занимательные задачи по математике 1. Задачи с часами. 2. Задачи на графы. 3. Геометрические задачи. Логические задачи.		ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы доказательства теорем, решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности

Формы самостоятельной работы студентов по модулю	Систематизация теоретических положений по теме, выбор информационных источников, работа с научной и учебной литературой. Выполнение и анализ расчетно-графических (контрольных, самостоятельных) работ. Разработка методических материалов. Подготовка реферата. Подготовка презентаций. Чтение монографической и периодической литературы. Исследовательская задача: изучение различных доказательств одного математического факта, поиск и систематизация различных доказательств. Упражнения в решении тренировочных задач Решение исследовательских задач, поставленных самостоятельно или с помощью преподавателя. Выбор информационных источников, работа с психолого-педагогической и учебной литературой, выполнение индивидуальных заданий, создание презентации по теме раздела, решение практических задач, разработка методических материалов по теме, разработка и анализ конспекта урока, разработка проекта, Разработка методических материалов:- разработка содержания дидактического модуля по отдельной теме школьного курса математики.
Комплексный экзамен	1. Компетентностно-ориентированный тест (теоретические основы методики обучения математике). 2. Кейс-задание (анализ ситуации и решение профессиональной задачи по организации процесса обучения математике по программам углубленного изучения математики)

Рекомендуемая литература

1. Афанасьев В.В. Занимательные точки или конечные геометрии. – Ярославль: ЯГПУ, 2016.
2. Афанасьев В.В. Формирование творческой активности студентов в процессе решения математических задач. – Ярославль: ЯГПУ, 1996.
   Афанасьев В.В., Алексеев В.Н., Тихомиров С.А. Наглядная математика. Часть.1.- Ярославль: ЯГПУ, 2012.
3. Афанасьев В.В., Алексеев В.Н., Тихомиров С.А. Наглядная математика. Часть 2.-Ярославль: ЯГПУ, 2013.
4. Афанасьев В.В., Алексеев В.Н., Тихомиров С.А. Работа с одаренными детьми по математике. – Ярославль: ЯГПУ, 2011.
5. Афанасьев В.В., Суворова М.А. Школьникам о вероятности в играх. Введение в теорию вероятностей для учащихся 8-11 классов. – Ярославль: Академия развития, 2006. – 192 с.

6. Афанасьев В.В., Суворова М.А. Школьникам о статистике в играх. – Ярославль: ЯГПУ, 2012. – 153 с. http://cito-web.yspu.org/rio/2012/2012-1-01.pdf
7. Байбородова Л.В., Чернявская А.П., Практика студентов магистратуры направления "Педагогика", Ярославль, ЯГПУ, 2010, 60с
8. Блинов, В. И. Теоретические и методические основы педагогического сопровождения группы обучающихся : учебное пособие для СПО / В. И. Блинов, И. С. Сергеев ; под общ. ред. В. И. Блинова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 133 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09149-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/05BCEF18-4A46-4FBF-8636-DCCD7A468E1F.
9. Буракова Г.Ю. и др., Развитие функционального мышления при решении задач, Ярославль, ЯГПУ, 2012, 103с
10. Вопросы методики обучения математике в средней школе [Текст]: сб. ст. / Г. Н. Большакова, Т. Н. Карпова, Т. М. Корикова и др. - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2002. - 132,[4] с.: ил.
11. Готовимся к олимпиаде по математике [Текст]:рекомендации для тех, кто хочет участвовать в математических олимпиадах, развить математические способности / сост.: Т. Н. Карпова, И. В. Суслова и др.- Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2000. - 127,[3] с
12. Гусев В.А., Психолого-педагогические основы обучения математике, М, Вербум; Академия, 2003, 432с
13. Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения [Текст]: опыт теоретического и экспериментального психологического исследования: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. и спец. психологии. / В. В. Давыдов; [ред.-сост. и авт. предисл. Л. В. Берцфаи] - М.: Академия, 2004. - 282,[6] с.
14. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Когнитивно-визуальный подход : учебник для СПО / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 340 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8996-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8558039B-DEAF-4AB4-9C9D-A622C5ABFD86.
15. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Практикум по решению задач : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 271 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-09601-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/890601E6-B364-49C4-AFE0-DE87A43C035F.
16. Дорофеев Г.В. и др., Алгебра и начала анализа. Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений: В 2 ч. Ч.1, М, Дрофа, 2003, 316с
17. Епифанова Н.М., Меньшикова Н.А., Шарова О.П., Организация внеклассной работы по математике в средной школе, Ярославль, ЯГПУ, 2005, 46с
18. Жохов А.Л., Формирование начал научного мировоззрения школьников при обучении математике, Ярославль, ЯГПУ, 2011, 211с.
19. Загвязинский В.И., Теория обучения: современная интерпретация, М, Академия, 2004, 192с.
20. Иванова Т.А./ред., Теоретические основы обучения математике в средней школе, Н.Новгород, НГПУ, 2003, 318с
21. История и философия науки : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Н. В. Бряник, О. Н. Томюк, Е. П. Стародубцева, Л. Д. Ламберов ; под общ. ред. Н. В. Бряник, О. Н. Томюк. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 290 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-07546-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/084D2C90-AEB2-4673-A164-83B3AB154E25.
22. Корикова Т. М. Избранные теоремы школьной математики в деталях и нюансах [Текст]: учеб.пособие. / Т. М. Корикова, И. В. Суслова, А. В. Ястребов - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2010. - 114 с.: ил.
23. Корикова Т.М., Избранные теоремы школьной математики в деталях и нюансах, Ярославль, ЯГПУ, 2010, 114с
24. Корикова Т.М., Ястребов А.В., Справочные материалы по общей методике преподавания математики, Ярославль, ЯГПУ, 2009, 60с

25. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для СПО / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 417 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04413-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/98738C58-EEEA-4D0D-974A-65822D3E200A.
26. Методика обучения понятиям и их определениям в курсах информатики и математики [Текст]: учебно-методическое пособие. / Г. Ю. Буракова, И. А. Быкова, Н. И. Заводчикова, У. В. Плясунова, Е. Ю. Жохова; ЯГПУ им. К. Д. Ушинского - Ярославль: РИО ЯГПУ, 2017. - 47 с.
27. Нахман А.Д. Технологические особенности задачного подхода в обучении математике [Электронный ресурс]: монография/ Нахман А.Д., Родионов Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 100 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78219.html.— ЭБС «IPRbooks»
28. Нижегородцева Н. В. Готовность к обучению в школе [Текст]: теория и методы исследования. / Н. В. Нижегородцева, В. Д. Шадриков, Н. П. Воронин; ЯГПУ им. К. Д. Ушинского - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 1999. - 248 с.
29. Перельман, Я. И. Живая математика. Математические рассказы и головоломки / Я. И. Перельман. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 166 с. — (Серия : Открытая наука). — ISBN 978-5-534-00047-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/0FB995F1-052A-456C-84A2-CCAA6D789D71.
30. Подготовка учителя математики: Инновационные подходы [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 032100 "Математика". / В.В. Афанасьев, Ю. П. Поваренков, Е. И. Смирнов, В. Д. Шадриков; под ред. В.Д. Шадрикова - М.: Гардарики, 2002. - 384 с.: ил.
31. Софронова, Л. А. Организационно-педагогические условия формирования исследовательской компетентности учащихся классов естественнонаучного профиля [Электронный ресурс] / Л. А. Софронова // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №5. – Режим доступа: http://www.science-education.ru/111-10577 (0,8 п.л.).
32. Стеклов В.А. Математика и ее значение для человечества. – М., 2018. – 204 с. (*электронная библиотека Юрайт)*.
33. Степанова М.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для учителей/ Степанова М.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: КАРО, 2006.— 93 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44544.html.— ЭБС «IPRbooks»
34. Стефанова Н.Л./ред., Методика и технология обучения математике. Курс лекций, М, Дрофа, 2005, 320с
35. Хуторской А.В., Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному?, М, Владос, 2005, 383с
36. Школьные учебники для 7-9 и 10-11 классов с математической специализацией и для общеобразовательных школ.
37. Элементарная математика в помощь высшей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2016.— 118 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59680.html.— ЭБС «IPRbooks»
38. Ястребов А. В. Избранные задачи по методике преподавания математики [Текст]: учеб. пособие. / А.В. Ястребов - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2007. - 100 с.: ил.
39. Ястребов А. В. Научное мышление и учебный процесс - параллели и взаимосвязи [Текст]. / А. В. Ястребов - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 1997. - 136,[2] с.

40. Ястребов, А. В. Методика преподавания математики: задачи : учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Ястребов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 201 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-08353-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1A05B916-C8F6-4AD6-9DEF-F95BF2222366.