

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
Профили «Математика», «Физика»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу, должен обладать компетенцией:

ПК-8	способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных
-------------	--

1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

Компетенция относится к блоку профессиональных компетенций и является обязательной для всех выпускников в соответствии с требованиями ОПОП.

1.3. Структура компетенции

Структура компетенции в терминах «знать», «уметь», «владеть»

знать

- формы, методы и технологии организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;
- методы, приемы и конкретные методики обучения физике и реализации программ дополнительного образования, организационные формы учебных занятий и средства диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения;
- принципы реализации и особенности проектных технологий;
- структуру, состав и дидактические единицы учебного предмета "Физика";
- основные этапы развития предметной области, ее современное состояние, проблемы и перспективы развития;
- нормативно-правовые документы и принципы, на основе которых проектируются основные и дополнительные образовательные программы;
- различные средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении физики;
- цели, содержательный аспект и методические особенности изучения механики, молекулярной физики и термодинамики, основ электродинамики, электромагнетизма и теории электромагнитных излучений, основ квантовой физики и астрофизики в школьном курсе физики;
- характеристики и особенности реализации технологий развития критического мышления, диалоговой, задачной, проектной, игровых, технологий взаимодействия при обучении, технологии работы в малых группах, технологии мастерских, технологии уровневой дифференциации при обучении математике;
- основные элементы цифровых образовательных технологий, цифровой образовательной среды;
- традиционные и инновационные концепции школьного физического образования;
- основные элементы фундаментальных физических теорий, составляющих содержание школьного курса физики;
- фундаментальные основы практико-ориентированного, системно-деятельностного, компетентностного, личностно-ориентированного и гуманитарно-ориентированного подходов к

построению и реализации физического образования;

- концептуальные основы и специфику вариативных систем обучения математике и соответствующих им учебно-методических комплексов;
- типологию, структуру и специфику организации урока в соответствии с концепцией реализуемой методической системы обучения математике в аспекте реализации ФГОС ОО;
- современные концепции и общие тенденции развития физического образования;
- методологические основы системно-деятельностного подхода, условия его реализации при организации физического образования;
- методологические основы инклюзивного образования;
- типологию интерактивных средств обучения и их характеристики;
- возможности использования основных инструментов и функций интерактивной / виртуальной доски при конструировании урока математики, риски и ограничения при применении на уроках и во внеурочной работе по математике;
- специфику и требования к цифровому занятию по математике (урок, внеурочное занятие);
- основные алгоритмические подходы к решению задач по основным разделам курса физики;
- основные методы решения экспериментальных физических задач;
- характеристику, функции и требования к цифровой образовательной среде образовательной организации;
- функциональные возможности цифровых лабораторий;
- устройство и принцип действия оборудования для школьного физического эксперимента;
- последовательность деятельности учителя при организации и постановке школьного физического эксперимента;
- основные требования по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правила внутреннего трудового распорядка;
- требования к современному учебному занятию (уроку / внеурочному занятию), технологии и методы организации учебного процесса;
- нормативно-правовые, технологические, психолого-педагогические основы работы образовательной организации;
- основы оформления документации (в том числе по организации учебного процесса);
- возможности образовательной среды образовательной организации для обеспечения качества образовательного процесса;
- основы оформления документации (в том числе по организации учебного процесса в образовательной организации и отчеты по практике);
- правила и принципы участия в дискуссиях;

уметь

- определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС;
- использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета "Физика") в учебной и во внеурочной деятельности;
- планировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока;
- осуществлять отбор предметного содержания, методов, приемов и конкретных методик обучения физике, соотносить выбор организационных форм учебных занятий и средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения;
- формировать образовательную среду школы с применением современных технических средств и творческого потенциала сферы дополнительного образования в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения;
- разрабатывать и реализовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в предметной области «Физика»;
- осуществлять отбор теоретического материала и практических методов при решении профессиональных задач;
- использовать передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной

деятельности обучающихся в соответствующей предметной области "Физика";

- разрабатывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями;
- разрабатывать план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий;
- проектировать основные и дополнительные образовательные программы;
- проводить научно-методический анализ основных понятий ключевых разделов курса "Физика";
- использовать различные средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении физики;
- применять различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;
- разрабатывать учебные занятия (в том числе и для внеклассной и внеурочной работы, для системы дополнительного образования) в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и особенностями реализации конкретных технологий обучения математике;
- разрабатывать образовательные программы и учебные занятия для реализации дистанционного, смешанного и гибридного обучения математике;
- анализировать тенденции развития физического образования в России и мире;
- проектировать процесс обучения физике, исходя из принципа генерализации содержания;
- проектировать процесс обучения физике на основе практико-ориентированного, системно-деятельностного, компетентностного, личностно-ориентированного и гуманитарно-ориентированного подходов;
- конструировать и организовывать работу по обеспечению деятельностной составляющей математического образования (в т.ч. при работе с одаренными детьми, детьми с ОВЗ и недостаточной математической подготовкой) при реализации конкретной методической системы обучения;
- проектировать урок в соответствии с требованиями, зафиксированными в концепции вариативной методической системы;
- проводить сравнительный анализ традиционных и инновационных концепций, методов и средств обучения физике;
- проектировать процесс обучения физике на основе идей системно-деятельностного подхода;
- проектировать процесс обучения физике на основе инклюзивных технологий;
- работать (настройка, основные инструменты и функции) с программным обеспечением интерактивной доски, документ-камеры и систем интерактивного опроса;
- конструировать интерактивный урок математики и внеурочные мероприятия с использованием инструментов и функций интерактивной / виртуальной доски;
- использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы и интерактивные средства обучения (в т.ч. интерактивные доски / виртуальные доски);
- конструировать цифровое занятие по математике;
- применять основные алгоритмические подходы к решению задач по основным разделам курса физики;
- использовать интерактивные цифровые образовательные ресурсы при организации обучения математике;
- применять оборудование технопарка "Кванториум" и центра "Точка роста" для организации проектной и исследовательской деятельности школьников;
- проводить демонстрационный эксперимент с целью изучения физических процессов, явлений и законов;
- проектировать образовательный процесс, ориентированный на достижение целей школьного физического образования;
- адаптировать основные цели и задачи практики к условиям реализации программы практики и индивидуального задания по практике;
- применять психолого-педагогические, предметные и методические знания для осуществления образовательного процесса;

- организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;
- осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении;
- планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс;
- проводить анализ и самоанализ учебного занятия (урока / внеурочного занятия) по предложенной схеме;
- планировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами учебного занятия;
- публично презентовать результатов работы;
- организовывать и проводить школьный физический эксперимент с классическим, цифровым и самодельным оборудованием и проектировать оригинальные физические опыты и эксперименты;
- применять физический эксперимент для создания на уроке различных учебных ситуаций (открытия новых знаний, приобретения новых умений и навыков, отработки умений, проверки сформированных знаний и умений);

владеть

- навыками применения форм, методов, приемов и средств организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;
- навыками применения различных приемов мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;
- методами, средствами и приемами формирования познавательной мотивации обучающихся к учебному предмету «Физика» в рамках урочной и внеурочной деятельности;
- методами, средствами и приемами оценивания образовательных результатов;
- передовыми педагогическими технологиями в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в предметной области «Физика»;
- методами, формами, средствами и приемами организации командной работы, проектными методиками в процессе преподавания учебного предмета «Физика»;
- способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.);
- навыками формирования средств контроля качества учебно-воспитательного процесса;
- проводить научно-методический анализ основных понятий ключевых разделов учебного предмета "Физика";
- опытом организации изучения отдельных тем курса "Физика" с применением школьного физического эксперимент;
- опытом проектирования рабочих программ учебного предмета «Физика»;
- приемами отбора педагогических технологий при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов, а также учебных занятий в рамках реализации указанных программ;
- опытом планирования и организации коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий;
- приемами оценки концепций школьного физического образования для осуществления обоснованного выбора;
- опытом проектирования целей, содержания, методической системы;
- опытом организации уроков и занятий по физике в условиях реализации конкретного подхода к обучению;
- методами анализа, контроля и коррекции процесса обучения в конкретной вариативной системе обучения математике;
- опытом реализации собственного методического стиля учителя с учетом специфики

вариативной системы обучения математике;

- приемами и процедурами проектирования средств оценивания качества обучения в разных образовательных технологиях;
- обобщенными методами работы с научными, научно-популярными, методическими и учебными источниками информации;
- методами организации обучения физике в условиях реализации системно-деятельностного подхода;
- приемами проектирования процесса обучения физике на основе идей инклюзивного образования;
- опытом использования интерактивных средств обучения при конструировании и реализации обучения математике;
- приемами организации интерактивных занятий по математике;
- приемами организации учебной деятельности учащихся на цифровом занятии;
- методами решения задач повышенной трудности по основным разделам курса физики;
- математическими методами исследования экспериментальных задач;
- опытом работы с элементами "оцифрованной" дидактики (электронный журнал, портфолио, сайты по подготовке к ОГЭ, ЕГЭ, ВПР, мониторинговыми исследованиями и др.);
- методами использования цифровых физических лабораторий в образовательном процессе современной школы;
- приемами монтажа учебных экспериментальных установок и средствами повышения наглядности демонстраций при организации школьного физического эксперимента;
- приемами проектирования и проведения учебных занятий по физике с использованием демонстрационного эксперимента с учетом возрастных особенностей учащихся и уровня изучения учебного материала;
- приемами поиска, критического анализа и синтеза информации, реализации системного подхода для решения профессиональных задач;
- возможности образовательной среды образовательной организации для обеспечения качества образовательного процесса;
- опытом организации учебной деятельности в соответствии с индивидуальными и возрастными особенностями обучающихся;
- опытом проектирования собственной педагогической деятельности в соответствии с современными требованиями к математическому образованию;
- приемами проектирования собственной педагогической деятельности в соответствии с современными требованиями к математическому образованию;
- публичной презентации результатов работы;
- опытом выступления на конференциях;
- приемами конструирования и монтажа экспериментальных установок для демонстрации и исследования физических явлений и процессов;
- приемами организации учебно-исследовательской деятельности учащихся на уроках физики.

1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
1	Пороговый (базовый) уровень (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ООП)	Имеет общие теоретические представления о структуре и требованиях к образовательным программам различных уровней, принципах и процедурах их разработки. Имеет некоторые затруднения при разработке образовательных программ с учетом специфики и условий организации образовательного процесса с использованием современных методик и технологий может с некоторыми затруднениями по алгоритму отбирать средства (в том

		числе цифровые) сбора и обработки информации о состоянии учебно-воспитательного процесса и формировать комплект средств контроля качества данного процесса проявляет умение по заданному алгоритму действий в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий разрабатывать план коррекции образовательного процесса в аспекте его цифровизации, гуманизации и технологизации .
2	Повышенный (продвинутый) уровень (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Имеет базовые знания о структуре и требованиях к образовательным программам различных уровней, достаточно хорошие знания о принципах и процедурах разработки образовательных программ, предполагающих использование современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. Может самостоятельно по алгоритму разрабатывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями. Демонстрирует умение самостоятельно и целенаправленно по наперед заданным критериям отбирать средства (в том числе цифровые) сбора и обработки информации о состоянии учебно-воспитательного процесса, а также обеспечения обратной связи по реализации управленческих решений при организации данного процесса с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. Демонстрирует умение в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий самостоятельно разрабатывать план коррекции образовательного процесса с целью его трансформации для использования современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.
3	Высокий (превосходный) уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Имеет глубокие системные знания о структуре и требованиях, принципах и процедурах разработки образовательных программ различных уровней,, предполагающих использование современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. Демонстрирует творческий подход при разработке образовательных программ различных уровней с учетом специфики и условий организации образовательного процесса с использованием современных методик и технологий Демонстрирует умение формировать целостную систему средств контроля качества учебно-воспитательного процесса (в том числе и для мониторинговых исследований) на основе использования современных технологий (в том числе дистанционных) с целью определения направлений для коррекции образовательного процесса. Демонстрирует умение самостоятельно, целенаправленно и системно в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий разрабатывать план коррекции образовательного процесса с целью его оптимизации для

		использования современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.
--	--	--

2. Программа формирования компетенции

2.1. Содержание, формы и методы формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Содержание образования в терминах «знать», «уметь», «владеть»	Формы и методы
1	Методика обучения физике	знать: – формы, методы и технологии организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями – методы, приемы и конкретные методики обучения физике и реализации программ дополнительного образования, организационные формы учебных занятий и средства диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения – принципы реализации и особенности проектных технологий – структуру, состав и дидактические единицы учебного предмета "Физика" – основные этапы развития предметной области, ее современное состояние, проблемы и перспективы развития – нормативно-правовые документы и принципы, на основе которых проектируются основные и дополнительные образовательные программы – различные средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении физики – цели, содержательный аспект и методические особенности изучения механики, молекулярной физики и термодинамики, основ электродинамики, электромагнетизма и теории	лекции, лабораторные работы, практические занятия, экзамен

		электромагнитных излучений, основ квантовой физики и астрофизики в школьном курсе физики уметь: – определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС – использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета "Физика") в учебной и во внеурочной деятельности – планировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока – осуществлять отбор предметного содержания, методов, приемов и конкретных методик обучения физике, соотносить выбор организационных форм учебных занятий и средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения – формировать образовательную среду школы с применением современных технических средств и творческого потенциала сферы дополнительного образования в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения – разрабатывать и реализовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в предметной области «Физика» – осуществлять отбор теоретического материала и практических методов при решении профессиональных задач – использовать передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-	
--	--	---	--

		проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области "Физика" – разрабатывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями – разрабатывать план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий – проектировать основные и дополнительные образовательные программы – проводить научно-методический анализ основных понятий ключевых разделов курса "Физика" – использовать различные средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении физики – применять различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями владеть: – навыками применения форм, методов, приемов и средств организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями – навыками применения различных приемов мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями – методами, средствами и приемами формирования познавательной мотивации обучающихся к учебному	
--	--	---	--

		предмету «Физика» в рамках урочной и внеурочной деятельности – методами, средствами и приемами оценивания образовательных результатов – передовыми педагогическими технологиями в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в предметной области «Физика» – методами, формами, средствами и приемами организации командной работы, проектными методиками в процессе преподавания учебного предмета «Физика» – способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) – навыками формирования средств контроля качества учебно-воспитательного процесса – проводить научно-методический анализ основных понятий ключевых разделов учебного предмета "Физика" – опытом организации изучения отдельных тем курса "Физика" с применением школьного физического эксперимент – опытом проектирования рабочих программ учебного предмета «Физика»	
2	Образовательные технологии в обучении математике	знать: – характеристики и особенности реализации технологий развития критического мышления, диалоговой, задачной, проектной, игровых, технологий взаимодействия при обучении, технологии работы в малых группах, технологии мастерских, технологии уровневой дифференциации при обучении математике – основные элементы цифровых образовательных технологий, цифровой образовательной среды	лабораторные работы, практические занятия, экзамен

		уметь: – разрабатывать учебные занятия (в том числе и для внеклассной и внеурочной работы, для системы дополнительного образования) в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и особенностями реализации конкретных технологий обучения математике – разрабатывать образовательные программы и учебные занятия для реализации дистанционном, смешанном и гибридном обучении математике владеть: – приемами отбора педагогических технологий при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов, а также учебных занятий в рамках реализации указанных программ – опытом планирования и организации коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий	
3	Актуальные проблемы физического образования	знать: – традиционные и инновационные концепции школьного физического образования – основные элементы фундаментальных физических теорий, составляющих содержание школьного курса физики – фундаментальные основы практико-ориентированного, системно-деятельностного, компетентностного, личностно-ориентированного и гуманитарно-ориентированного подходов к построению и реализации физического образования уметь: – анализировать тенденции развития физического образования в России и мире – проектировать процесс	лекции, практические занятия, экзамен

		обучения физике, исходя из принципа генерализации содержания – проектировать процесс обучения физике на основе практико-ориентированного, системно-деятельностного, компетентностного, личностно-ориентированного и гуманитарно-ориентированного подходов владеть: – приемами оценки концепций школьного физического образования для осуществления обоснованного выбора – опытом проектирования целей, содержания, методической системы – опытом организации уроков и занятий по физике в условиях реализации конкретного подхода к обучению	
4	Вариативные методические системы обучения математике	знать: – концептуальные основы и специфику вариативных систем обучения математике и соответствующих им учебно-методических комплексов – типологию, структуру и специфику организации урока в соответствии с концепцией реализуемой методической системы обучения математике в аспекте реализации ФГОС ОО уметь: – конструировать и организовывать работу по обеспечению деятельностной составляющей математического образования (в т.ч. при работе с одаренными детьми, детьми с ОВЗ и недостаточной математической подготовкой) при реализации конкретной методической системы обучения – проектировать урок в соответствии с требованиями, зафиксированными в концепции вариативной методической системы владеть: – методами анализа, контроля и коррекции процесса обучения в	лекции, практические занятия, экзамен

		конкретной вариативной системе обучения математике – опытом реализации собственного методического стиля учителя с учетом специфики вариативной системы обучения математике – приемами и процедурами проектирования средств оценивания качества обучения в разных образовательных технологиях	
5	Инновационные технологии обучения физике	знать: – современные концепции и общие тенденции развития физического образования – методологические основы системно-деятельностного подхода, условия его реализации при организации физического образования – методологические основы инклюзивного образования уметь: – проводить сравнительный анализ традиционных и инновационных концепций, методов и средств обучения физике – проектировать процесс обучения физике на основе идей системно-деятельностного подхода – проектировать процесс обучения физике на основе инклюзивных технологий владеть: – обобщенными методами работы с научными, научно-популярными, методическими и учебными источниками информации – методами организации обучения физике в условиях реализации системно-деятельностного подхода – приемами проектирования процесса обучения физике на основе идей инклюзивного образования	лекции, практические занятия, экзамен
6	Методика использования интерактивных средств при обучении математике	знать: – типологию интерактивных средств обучения и их характеристики	лабораторные работы, экзамен

		– возможности использования основных инструментов и функций интерактивной / виртуальной доски при конструировании урока математики, риски и ограничения при применении на уроках и во внеурочной работе по математике – специфику и требования к цифровому занятию по математике (урок, внеурочное занятие) уметь: – работать (настройка, основные инструменты и функции) с программным обеспечением интерактивной доски, документ-камеры и систем интерактивного опроса – конструировать интерактивный урок математики и внеурочные мероприятия с использованием инструментов и функций интерактивной / виртуальной доски – использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы и интерактивные средства обучения (в т.ч. интерактивные доски / виртуальные доски – конструировать цифровое занятие по математике владеть: – опытом использования интерактивных средств обучения при конструировании и реализации обучения математике – приемами организации интерактивных занятий по математике – приемами организации учебной деятельности учащихся на цифровом занятии	
7	Практикум по решению трудных задач	знать: – основные алгоритмические подходы к решению задач по основным разделам курса физики – основные методы решения экспериментальных физических задач уметь: – применять основные	практические занятия, экзамен

		алгоритмические подходы к решению задач по основным разделам курса физики владеть: – методами решения задач повышенной трудности по основным разделам курса физики – математическими методами исследования экспериментальных задач	
8	Цифровая дидактика математического образования	знать: – характеристику, функции и требования к цифровой образовательной среде образовательной организации уметь: – использовать интерактивные цифровые образовательные ресурсы при организации обучения математике владеть: – опытом работы с элементами "оцифрованной" дидактики (электронный журнал, портфолио, сайты по подготовке к ОГЭ, ЕГЭ, ВПР, мониторинговыми исследованиями и др.)	лабораторные работы, экзамен
9	Цифровые лаборатории в физическом образовании	знать: – функциональные возможности цифровых лабораторий уметь: – применять оборудование технопарка "Кванториум" и центра "Точка роста" для организации проектной и исследовательской деятельности школьников владеть: – методами использования цифровых физических лабораторий в образовательном процессе современной школы	практические занятия, экзамен
10	Школьный физический эксперимент	знать: – устройство и принцип действия оборудования для школьного физического эксперимента – последовательность деятельности учителя при организации и постановке школьного физического эксперимента уметь: – проводить демонстрационный	лекции, лабораторные работы, экзамен

		эксперимент с целью изучения физических процессов, явлений и законов – проектировать образовательный процесс, ориентированный на достижение целей школьного физического образования владеть: – приемами монтажа учебных экспериментальные установок и средствами повышения наглядности демонстраций при организации школьного физического эксперимента – приемами проектирования и проведения учебных занятий по физике с использованием демонстрационного эксперимента с учетом возрастных особенностей учащихся и уровня изучения учебного материала	
11	Производственная (педагогическая по математике) практика	знать: – основные требования по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правила внутреннего трудового распорядка – требования к современному учебному занятию (уроку / внеурочному занятию), технологии и методы организации учебного процесса – нормативно-правовые, технологические, психолого-педагогические основы работы образовательной организации – основы оформления документации (в том числе по организации учебного процесса) уметь: – адаптировать основные цели и задачи практики к условиям реализации программы практики и индивидуального задания по практике – применять психолого-педагогические, предметные и методические знания для осуществления образовательного процесса – организовывать совместную и индивидуальную учебную и	

		воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов – осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении – планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс – проводить анализ и самоанализ учебного занятия (урока / внеурочного занятия) по предложенной схеме владеть: – приемами поиска, критического анализа и синтеза информации, реализации системного подхода для решения профессиональных задач – возможности образовательной среды образовательной организации для обеспечения качества образовательного процесса – опытом организации учебной деятельности в соответствии с индивидуальными и возрастными особенностями обучающихся – опытом проектирования собственной педагогической деятельности в соответствии с современными требованиями к математическому образованию – приемами проектирования собственной педагогической деятельности в соответствии с современными требованиями к математическому образованию – публичной презентации результатов работы	
12	Производственная (педагогическая по физике) практика	знать: – основные требования по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правила внутреннего трудового	

		распорядка – возможности образовательной среды образовательной организации для обеспечения качества образовательного процесса – нормативно-правовые, технологические, психолого-педагогические основы работы образовательной организации – методы, приемы и конкретные методики обучения физике и реализации программ дополнительного образования, организационные формы учебных занятий и средства диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения – основы оформления документации (в том числе по организации учебного процесса в образовательной организации и отчеты по практике) – правила и принципы участия в дискуссиях уметь: – адаптировать основные цели и задачи практики к условиям реализации программы практики и индивидуального задания по практике – проводить анализ и самоанализ учебного занятия (урока / внеурочного занятия) по предложенной схеме – осуществлять отбор предметного содержания, методов, приемов и конкретных методик обучения физике, соотносить выбор организационных форм учебных занятий и средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения – планировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами учебного занятия – осуществлять контроль и оценку формирования	
--	--	---	--

		результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении – публично презентовать результаты работы владеть: – приемами поиска, критического анализа и синтеза информации, реализации системного подхода для решения профессиональных задач – методами, формами, средствами и приемами организации командной работы, проектными методиками в процессе преподавания учебного предмета «Физика» – опытом организации учебной деятельности в соответствии с индивидуальными и возрастными особенностями обучающихся – методами, средствами и приемами оценивания образовательных результатов – методами, средствами и приемами формирования познавательной мотивации обучающихся к учебному предмету «Физика» в рамках урочной и внеурочной деятельности – опытом выступления на конференциях	
13	Учебная (методическая) практика	знать: – устройство и принцип действия оборудования для школьного физического эксперимента – последовательность деятельности учителя при организации и постановке школьного физического эксперимента уметь: – организовывать и проводить школьный физический эксперимент с классическим, цифровым и модельным оборудованием и проектировать оригинальные физические опыты и эксперименты – применять физический эксперимент для создания на	

		уроке различных учебных ситуаций (открытия новых знаний, приобретения новых умений и навыков, отработки умений, проверки сформированных знаний и умений) владеть: – приемами конструирования и монтажа экспериментальных установок для демонстрации и исследования физических явлений и процессов – приемами организации учебно-исследовательской деятельности учащихся на уроках физики	
--	--	---	--

2.2. Календарный график формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Методика обучения физике						+	+	+	+	
2	Образовательные технологии в обучении математике									+	
3	Актуальные проблемы физического образования										+
4	Вариативные методические системы обучения математике								+		
5	Инновационные технологии обучения физике										+
6	Методика использования интерактивных средств при обучении математике									+	
7	Практикум по решению трудных задач										+
8	Цифровая дидактика математического образования									+	
9	Цифровые лаборатории в физическом образовании										+
10	Школьный физический эксперимент									+	
11	Производственная (педагогическая по математике) практика								+		
12	Производственная (педагогическая по физике) практика									+	
13	Учебная (методическая) практика							+			

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Методика обучения физике	Комплект заданий для практических занятий. Тест. Экзамен. Контроль по лекциям. Проект. Комплект заданий практических занятий. Зачет (аттестация с оценкой).
2	Образовательные технологии в обучении математике	Кейс-задания по занятиям. Проектное задание. Творческое задание. Зачет.
3	Актуальные проблемы физического образования	Профессионально-ориентированное задание. Проект. Тест. Зачет.
4	Вариативные методические системы обучения математике	Тесты по разделам 1 и 2. Кейс-задания по занятиям раздела 1. Кейс-задания по занятиям раздела 2. Статья на методическую тему. Зачет.
5	Инновационные технологии обучения физике	Выполнение заданий практических занятий. Дискуссия. Реферат. Деловая игра. Зачет.
6	Методика использования интерактивных средств при обучении математике	Тест. Кейс-задания по занятиям. Проект. Доклад с презентацией на научной или научно-практической конференции. Зачет (защита проекта).
7	Практикум по решению трудных задач	Задания к практическим занятиям. Комплект индивидуальных заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Зачет (аттестация с оценкой).
8	Цифровая дидактика математического образования	Тест. Кейс-задания по занятиям. Проект. Доклад с презентацией на научной или научно-практической конференции. Зачет (защита проекта).
9	Цифровые лаборатории в физическом образовании	Задания к практическим занятиям. Комплект индивидуальных заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Зачет (аттестация с оценкой).
10	Школьный физический эксперимент	Комплект заданий для лабораторно-практических занятий. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Тест. Зачет.
11	Производственная (педагогическая по математике) практика	Кейс-задание по организационно-подготовительному этапу практики. Дневник практиканта. Портфолио выполненных работ. Защита портфолио, доклад, техкарта / конспект зачетного урока, комплект дидактических материалов и ЦОР к зачетному уроку. Индивидуальная книжка: заполнение разделов (план-график практики, чек-листы, отчет). Отчет по практике: индивидуальное / творческое задание.
12	Производственная (педагогическая по физике) практика	Кейс-задание по организационно-подготовительному этапу практики. Дневник практиканта. Портфолио выполненных работ. Защита портфолио, доклад, технологическая карта / конспект зачетного урока, комплект дидактических материалов и ЦОР к зачетному

		уроку. Индивидуальная книжка: заполнение разделов (план-график практики, чек-листы, отчет). Отчет по практике: индивидуальное / творческое задание.
13	Учебная (методическая) практика	Комплект заданий для лабораторных работ. Кейс-задание. Тест. Проект. Зачет (аттестация с оценкой).