

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование»
Профили «Информатика», «Физика»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

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

ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся
--------------	--

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.

Вид деятельности, на которую ориентирована компетенция: научно-исследовательская деятельность.

1.3. Структура компетенции

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

знать

- современные технологии воспитания и обучения, педагогической поддержки и сопровождения;
- принципы и логику организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся;
- систему категорий и понятий, описывающих проявления психики человека, деятельность и особенности индивидуально-психологической и эмоционально-волевой сфер личности;
- основные принципы и методы психологического исследования;
- психологические подходы к конструированию современных моделей обучения;
- психологическое содержание процесса воспитания и условия, способствующие саморазвитию человека;
- теоретические основы технологий изучения физики в условиях гуманитаризации физического образования;
- особенности системы подготовки учителя физики в условиях гуманитаризации физического образования;
- методологические основы концепции личностно-ориентированного образования;
- сущность, функции и приемы метода проектов;
- методологические основы организации дистанционного образования;
- современные концепции и общие тенденции развития физического образования;
- методологические основы компетентностного подхода к физическому образованию;
- методологические основы инклюзивного образования;
- характеристику основных перспективных направлений современного искусственного интеллекта;
- основы представления и обработки знаний с помощью онтологий;
- основные принципы, средства и задачи интеллектуального анализа данных;
- основные принципы разработки имитационных моделей средствами пакета GPSS World;
- основные принципы и модели знаний интеллектуального анализа данных;

- методические требования к использованию метода проектов в обучении физике;
- функциональные и принципиальные схемы типовых радиоприемников, радиопередатчиков, радиостанций, трансиверов;
- специфику и правила соревнований по спортивному радиоориентированию;
- общие сведения о назначении, классификации, принципах создания и использования электронных ресурсов образовательного характера;
- общие требования дидактического, технико-технологического, эргономико-физиологического характера, предъявляемые к электронным образовательным ресурсам;
- общие требования к оформлению, принципам создания и использования электронной учебной публикации;
- общие требования к интерактивным учебным презентациям, типологию, основные функции и дидактический потенциал;
- основные возможности использования компьютерных технологий для создания дидактических материалов средствами электронных таблиц;
- основные средства для создания и редактирования видео;
- общие сведения о назначении, классификации и дидактических возможностях интерактивного учебного оборудования и специализированного программного обеспечения для него;
- основные концепции, средства и особенности типичных представителей современных языков программирования;
- базовые принципы численных и символьных вычислений на компьютере;
- принципы использования, характеристики, способы организации вычислений, команды системы символьных вычислений Maple;
- способы компьютерной подготовки и публикации математических текстов;
- общие принципы организации глобальных компьютерных сетей, способы работы с сетевыми ресурсами глобальных компьютерных сетей;
- последовательность деятельности учителя при организации и постановке школьного физического эксперимента;
- устройство и принцип действия оборудования для школьного эксперимента;
- содержание исследовательских задач в области образования; способы руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся;
- основы научно-исследовательской деятельности в области техники системы физического практикума для предпрофильного и базового уровней обучения в старших классах средней школы и методики его проведения;
- перечень и характеристику типовых профессиональных задач учителя физики;
- этапы, методы и приемы анализа урока в зависимости от цели посещения;
- требования к современному уроку и учебному занятию, технологии и методы организации обучения;

уметь

- проектировать урочную и внеурочную деятельность учащихся с учётом их возрастных, социальных и индивидуальных особенностей;
- отбирать формы и проектировать логику учебно-исследовательской деятельности с учётом особенностей обучающихся;
- определять различия житейского и научного психологического знания;
- осознавать границы компетентности в использовании методов психологического исследования в педагогической деятельности;
- конструировать цели образовательной работы с участниками образовательного процесса и выбирать адекватные средства их достижения;
- относиться осознанно к основаниям и результату собственной активности в отношении к участникам образовательного процесса;
- проектировать учебно-воспитательную и исследовательскую деятельность обучающихся на основе технологий гуманитаризации физического образования;
- образовательные и личностно-развивающие цели обучения физике;
- проектировать личностно-ориентированные ситуации для уроков физики,

предусматривающие использование ИКТ;

- планировать содержание и этапы проведения учебных проектов по физике;
- проектировать дистанционные элективные курсы по физике;
- проводить сравнительный анализ традиционных и инновационных концепций, методов и средств обучения физике;
- проектировать учебно-воспитательный процесс по физике на основе компетентного подхода;
- проектировать учебно-воспитательный процесс по физике на основе инклюзивных технологий;
- разрабатывать компоненты онтологий в среде Protege;
- разрабатывать имитационные модели средствами пакета GPSS World;
- оценивать уровень достижений и развития учащихся при обучении физике в условиях реализации проектных технологий;
- настраивать радиоаппаратуру по заданным параметрам;
- работать с пеленгационными радиоприемниками и передатчиками;
- использовать информационные и коммуникационные технологии для отбора содержания, хранения и оформления учебной информации, используемой для создания электронных образовательных ресурсов;
- размещать публикацию в сети Интернет, предоставлять возможности для совместного доступа и редактирования документов;
- использовать базовое программное обеспечение для разработки мультимедийных и интерактивных электронных учебных презентаций;
- использовать языки программирования и специализированные средства для разработки электронных тестов;
- создавать учебные видеоролики и скринкасты;
- использовать специализированное программное обеспечение интерактивной доски, сетевые технологии, сервисы Web 2.0 и презентационные пакеты при создании интерактивных мультимедийных образовательных ресурсов;
- использовать знания о современных языках программирования в профессиональной деятельности;
- анализировать и выбирать конкретные математические пакеты для решения поставленных педагогических и научно-исследовательских задач;
- использовать систему Maple для решения математических задач;
- создавать математические тексты при помощи систем семейства TeX;
- осуществлять поиск, оценку и анализ информации в сети Интернет;
- строить образовательный процесс, ориентированный на достижение целей школьного физического образования базового уровня;
- проводить демонстрационный эксперимент с целью изучения физических процессов, явлений и законов;
- соотносить содержание исследовательской гипотезы и диагностических средств по ее проверке; ставить задачи саморазвития в исследовательской деятельности в области образования;
- анализировать внеклассное мероприятие;
- проводить основные исследовательские действия в области техники и методики системы демонстрационного эксперимента по конкретному разделу и теме курса физики;
- проводить основные исследовательские действия по поиску наиболее привлекательных для обучающихся целей урока, выбору его структуры и содержания этапа формирования и применения нового знания (на примере основной школы);
- делать "фотографию" урока и проводить его анализ в опоре на схему;
- реализовывать проект учебного занятия в конкретном классе с учетом специфики возрастных особенностей и УМКД;

владеть

- способами анализа и проектирования педагогических ситуаций на основе систематизированных педагогических знаний;
- основными способами взаимодействия с обучающимися в процессе учебно-исследовательской деятельности;
- средствами анализа и конструирования развивающего потенциала образовательной среды;
- способами решения практических педагогических задач на основе научного психологического знания;
- опытом проектирования образовательной среды при изучении физики в школе на основе активных и интерактивных технологий обучения;
- опытом проектирования образовательной среды для реализации личностно-гуманитарной парадигмы;
- опытом использования ИКТ при обучении физике;
- опытом реализации метода проектов при организации исследовательской деятельности учащихся по физике;
- приемами использования дистанционных технологий при обучении физике;
- навыками работы с научными, научно-популярными, методическими и учебными источниками информации;
- методами реализации учебно-воспитательного процесса по физике на основе компетентного подхода;
- методами реализации учебно-воспитательного процесса по физике на основе инклюзивных технологий;
- навыками разработки имитационных моделей средствами пакета GPSS World;
- опытом разработки компонентов онтологий в среде Protege;
- опытом проектирования проектных заданий и учебных проектов по физике;
- приемами работы с радиоаппаратурой;
- опытом судейства соревнований по спортивному радиоориентированию;
- опытом анализа и экспертной оценки качества электронных ресурсов образовательного назначения;
- опытом создания собственных учебных публикаций, доступных другим участникам образовательного процесса;
- опытом разработки и создания интерактивных учебных презентаций;
- опытом создания интерактивных образовательных ресурсов, размещения их в сети Интернет и обеспечения возможности их совместного использования;
- опытом создания собственных электронных образовательных ресурсов, открыто доступных другим участникам образовательного процесса;
- навыками использования современных языков программирования для решения задач профессиональной деятельности;
- навыком использования математических пакетов для решения поставленных педагогических, научно-исследовательских и методических задач;
- опытом создания математических текстов при помощи систем семейства TeX;
- умением использования сети Интернет с учетом требований обеспечения информационной безопасности себя и учащихся;
- приемами проектирования и проведения учебных занятий по физике с использованием демонстрационного эксперимента с учетом возрастных особенностей учащихся и уровня изучения учебного материала;
- приемами монтажа учебных экспериментальных установок, средствами повышения наглядности демонстраций при организации школьного физического эксперимента;
- способами анализа собственной активности при решении исследовательских задач в области образования;
- приемами обеспечения качества образовательного процесса конкретной ступени обучения физике на основе приборного и комплектно-тематического подходов к формированию оборудования учебного физического эксперимента;
- опытом проектирования и реализации урока физики (этап формирования и применения нового знания) с использованием учебного физического эксперимента;

– приемами наблюдения за учебным занятием с целью получения информации для анализа его эффективности;

– приемами конструирования содержания урока.

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 теоретические представления о закономерностях руководства учебно-исследовательской деятельностью; знает критерии и условия эффективности учебно-исследовательской деятельности. Определяет по образцу цели и способы организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся; по образцу выбирает приемы руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся. Может по четко заданному алгоритму решать профессиональные задачи организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся и руководства ею.
2	Повышенный (продвинутый) уровень (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Демонстрирует теоретические знания закономерностей, факторов и условий продуктивного руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся; анализирует причины неэффективного руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся. Самостоятельно определяет цели, способы организации и коррекции результатов управления учебно-исследовательской деятельностью обучающихся; самостоятельно выбирает адекватные способы руководства. Может самостоятельно решать профессиональные задачи организации продуктивной учебно-исследовательской деятельности обучающихся и руководства ею.
3	Высокий (превосходный) уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Демонстрирует способность к научному анализу теоретико-методологических оснований закономерностей, факторов и условий продуктивной организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся и руководства ею; системно анализирует причины неэффективного управления учебно-исследовательской деятельностью обучающихся и способы их преодоления. Проектирует условия продуктивной организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся и руководства ею, адекватно определяя цели, способы и приемы, адекватные профессиональным задачам обучения, воспитания и развития учащихся. Способен выбрать наиболее оптимальный подход к решению профессиональных задач в области построения продуктивной организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся и руководства ею.

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	Педагогика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные технологии воспитания и обучения, педагогической поддержки и сопровождения – принципы и логику организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать урочную и внеурочную деятельность учащихся с учётом их возрастных, социальных и индивидуальных особенностей – отбирать формы и проектировать логику учебно-исследовательской деятельности с учётом особенностей обучающихся <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами анализа и проектирования педагогических ситуаций на основе систематизированных педагогических знаний – основными способами взаимодействия с обучающимися в процессе учебно-исследовательской деятельности 	лекции, практические занятия, экзамен
2	Психология	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систему категорий и понятий, описывающих проявления психики человека, деятельность и особенности индивидуально-психологической и эмоционально-волевой сфер личности – основные принципы и методы психологического исследования – психологические подходы к конструированию современных моделей обучения – психологическое содержание процесса воспитания и условия, способствующие саморазвитию человека <p>уметь:</p>	лекции, лабораторные работы, практические занятия, экзамен

		<ul style="list-style-type: none"> – определять различия житейского и научного психологического знания – осознавать границы компетентности в использовании методов психологического исследования в педагогической деятельности – конструировать цели образовательной работы с участниками образовательного процесса и выбирать адекватные средства их достижения – относиться осознанно к основаниям и результату собственной активности в отношении к участникам образовательного процесса <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – средствами анализа и конструирования развивающего потенциала образовательной среды – способами решения практических педагогических задач на основе научного психологического знания 	
3	Гуманитаризация физического образования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы технологий изучения физики в условиях гуманитаризации физического образования – особенности системы подготовки учителя физики в условиях гуманитаризации физического образования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать учебно-воспитательную и исследовательскую деятельность обучающихся на основе технологий гуманитаризации физического образования – образовательные и личностно-развивающие цели обучения физике <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом проектирования образовательной среды при изучении физики в школе на основе активных и интерактивных технологий обучения – опытом проектирования 	лекции, практические занятия

		образовательной среды для реализации личностно-гуманитарной парадигмы	
4	Дидактические технологии обучения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологические основы концепции личностно-ориентированного образования – сущность, функции и приемы метода проектов – методологические основы организации дистанционного образования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать личностно-ориентированные ситуации для уроков физики, предусматривающие использование ИКТ – планировать содержание и этапы проведения учебных проектов по физике – проектировать дистанционные элективные курсы по физике <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом использования ИКТ при обучении физике – опытом реализации метода проектов при организации исследовательской деятельности учащихся по физике – приемами использования дистанционных технологий при обучении физике 	практические занятия
5	Инновационные технологии в обучении физике	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные концепции и общие тенденции развития физического образования – методологические основы компетентностного подхода к физическому образованию – методологические основы инклюзивного образования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить сравнительный анализ традиционных и инновационных концепций, методов и средств обучения физике – проектировать учебно-воспитательный процесс по физике на основе компетентностного подхода – проектировать учебно-воспитательный процесс по 	практические занятия

		<p>физике на основе инклюзивных технологий</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с научными, научно-популярными, методическими и учебными источниками информации – методами реализации учебно-воспитательного процесса по физике на основе компетентностного подхода – методами реализации учебно-воспитательного процесса по физике на основе инклюзивных технологий 	
6	Перспективные направления искусственного интеллекта	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеристику основных перспективных направлений современного искусственного интеллекта – основы представления и обработки знаний с помощью онтологий – основные принципы, средства и задачи интеллектуального анализа данных <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать компоненты онтологий в среде Protege <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 	лабораторные работы, практические занятия
7	Перспективные направления компьютерного моделирования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы разработки имитационных моделей средствами пакета GPSS World – основы представления и обработки знаний с помощью онтологий – основные принципы и модели знаний интеллектуального анализа данных <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать имитационные модели средствами пакета GPSS World – разрабатывать компоненты онтологий в среде Protege <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки имитационных моделей средствами пакета GPSS World – опытом разработки компонентов онтологий в среде 	лабораторные работы, практические занятия

		Protege	
8	Проектные технологии обучения физике	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методические требования к использованию метода проектов в обучении физике <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать уровень достижений и развития учащихся при обучении физике в условиях реализации проектных технологий <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом проектирования проектных заданий и учебных проектов по физике 	лекции, практические занятия
9	Радиодело	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – функциональные и принципиальные схемы типовых радиоприемников, радиопередатчиков, радиостанций, трансиверов – специфику и правила соревнований по спортивному радиоориентированию <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – настраивать радиоаппаратуру по заданным параметрам – работать с пеленгационными радиоприемниками и передатчиками <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами работы с радиоаппаратурой – опытом судейства соревнований по спортивному радиоориентированию 	лекции, лабораторные работы
10	Разработка электронных образовательных ресурсов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие сведения о назначении, классификации, принципах создания и использования электронных ресурсов образовательного характера – общие требования дидактического, технико-технологического, эргономико-физиологического характера, предъявляемые к электронным образовательным ресурсам – общие требования к оформлению, принципам создания и использования электронной учебной публикации – общие требования к 	лекции, лабораторные работы

		<p>интерактивным учебным презентациям, типологию, основные функции и дидактический потенциал</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные возможности использования компьютерных технологий для создания дидактических материалов – средствами электронных таблиц – основные средства для создания и редактирования видео – общие сведения о назначении, классификации и дидактических возможностях интерактивного учебного оборудования и специализированного программного обеспечения для него <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать информационные и коммуникационные технологии для отбора содержания, хранения и оформления учебной информации, используемой для создания электронных образовательных ресурсов – размещать публикацию в сети Интернет, предоставлять возможности для совместного доступа и редактирования документов – использовать базовое программное обеспечение для разработки мультимедийных и интерактивных электронных учебных презентаций – использовать языки программирования и специализированные средства для разработки электронных тестов – создавать учебные видеоролики и скринкасты – использовать специализированное программное обеспечение интерактивной доски, сетевые технологии, сервисы Web 2.0 и презентационные пакеты при создании интерактивных мультимедийных образовательных ресурсов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом анализа и экспертной 	
--	--	---	--

		<p>оценки качества электронных ресурсов образовательного назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом создания собственных учебных публикаций, доступных другим участникам образовательного процесса – опытом разработки и создания интерактивных учебных презентаций – опытом создания интерактивных образовательных ресурсов, размещения их в сети Интернет и обеспечения возможности их совместного использования – опытом создания собственных электронных образовательных ресурсов, открыто доступных другим участникам образовательного процесса 	
11	Современные языки программирования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные концепции, средства и особенности типичных представителей современных языков программирования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать знания о современных языках программирования в профессиональной деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования современных языков программирования для решения задач профессиональной деятельности 	лекции, лабораторные работы
12	Специализированные математические пакеты	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые принципы численных и символьных вычислений на компьютере – принципы использования, характеристики, способы организации вычислений, команды системы символьных вычислений Maple – способы компьютерной подготовки и публикации математических текстов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и выбирать конкретные математические пакеты для решения поставленных педагогических и 	лекции, лабораторные работы

		<p>научно-исследовательских задач – использовать систему Maple для решения математических задач – создавать математические тексты при помощи систем семейства TeX владеть: – навыком использования математических пакетов для решения поставленных педагогических, научно-исследовательских и методических задач – опытом создания математических текстов при помощи систем семейства TeX</p>	
13	Технологии Интернет-обучения	<p>знать: – общие принципы организации глобальных компьютерных сетей, способы работы с сетевыми ресурсами глобальных компьютерных сетей уметь: – осуществлять поиск, оценку и анализ информации в сети Интернет владеть: – умением использования сети Интернет с учетом требований обеспечения информационной безопасности себя и учащихся</p>	лекции, лабораторные работы
14	Школьный физический эксперимент	<p>знать: – последовательность деятельности учителя при организации и постановке школьного физического эксперимента – устройство и принцип действия оборудования для школьного эксперимента уметь: – строить образовательный процесс, ориентированный на достижение целей школьного физического образования базового уровня – проводить демонстрационный эксперимент с целью изучения физических процессов, явлений и законов владеть: – приемами проектирования и проведения учебных занятий по</p>	лекции, лабораторные работы

		<p>физике с использованием демонстрационного эксперимента с учетом возрастных особенностей учащихся и уровня изучения учебного материала</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами монтажа учебных экспериментальные установок, средствами повышения наглядности демонстраций при организации школьного физического эксперимента 	
15	Научно-исследовательская работа	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание исследовательских задач в области образования; способы руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соотносить содержание исследовательской гипотезы и диагностических средств по ее проверке; ставить задачи саморазвития в исследовательской деятельности в области образования – анализировать внеклассное мероприятие <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами анализа собственной активности при решении исследовательских задач в области образования 	
16	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы научно-исследовательской деятельности в области техники системы физического практикума для предпрофильного и базового уровней обучения в старших классах средней школы и методики его проведения – перечень и характеристику типовых профессиональных задач учителя физики <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить основные исследовательские действия в области техники и методики системы демонстрационного эксперимента по конкретному разделу и теме курса физики – проводить основные исследовательские действия по 	

		<p>поиску наиболее привлекательных для обучающихся целей урока, выбору его структуры и содержания этапа формирования и применения нового знания (на примере основной школы) владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами обеспечения качества образовательного процесса конкретной ступени обучения физике на основе приборного и комплектно-тематического подходов к формированию оборудования учебного физического эксперимента – опытом проектирования и реализации урока физики (этап формирования и применения нового знания) с использованием учебного физического эксперимента 	
17	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – этапы, методы и приемы анализа урока в зависимости от цели посещения – требования к современному уроку и учебному занятию, технологии и методы организации обучения <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – делать "фотографию" урока и проводить его анализ в опоре на схему – реализовывать проект учебного занятия в конкретном классе с учетом специфики возрастных особенностей и УМКД <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами наблюдения за учебным занятием с целью получения информации для анализа его эффективности – приемами конструирования содержания урока 	

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	Педагогика		+	+	+	+					

2	Психология	+	+	+	+						
3	Гуманитаризация физического образования									+	
4	Дидактические технологии обучения										+
5	Инновационные технологии в обучении физике										+
6	Перспективные направления искусственного интеллекта										+
7	Перспективные направления компьютерного моделирования										+
8	Проектные технологии обучения физике									+	
9	Радиодело						+				
10	Разработка электронных образовательных ресурсов			+							
11	Современные языки программирования								+		
12	Специализированные математические пакеты								+		
13	Технологии Интернет-обучения			+							
14	Школьный физический эксперимент						+				
15	Научно-исследовательская работа					+					
16	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности						+				
17	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+		+

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Педагогика	Проекты. Кейс-задачи. Тест. Экзамен.
2	Психология	Опрос. Итоговый контроль. Тест. Контрольная работа. Кейс-задача. Экзамен.
3	Гуманитаризация физического образования	Комплект заданий для практических занятий. Проект. Зачет.
4	Дидактические технологии обучения	Практическое задание. Проектное задание. Реферат. Контрольная работа. Зачет.
5	Инновационные технологии в обучении физике	Практическое задание. Проектное задание. Реферат. Контрольная работа. Зачет.
6	Перспективные направления искусственного интеллекта	Выступление с докладом на занятии.

7	Перспективные направления компьютерного моделирования	Выступление с докладом на занятии.
8	Проектные технологии обучения физике	Комплект заданий для практических занятий. Тест. Зачет.
9	Радиодело	Комплект заданий лабораторно-практических занятий. Кейс-задание. Контрольная работа. Реферат. Зачет.
10	Разработка электронных образовательных ресурсов	Анализ и оценка существующих коллекций электронных образовательных ресурсов. Выполнение заданий лабораторных занятий. Подготовка портфолио. Аудиторные проверочные работы. Подготовка и защита проекта.
11	Современные языки программирования	Зачет.
12	Специализированные математические пакеты	Выполнение заданий лабораторных занятий. Доклад. Зачет.
13	Технологии Интернет-обучения	Выполнение заданий лабораторных занятий. Индивидуальный проект. Разработка инфографики. Зачет.
14	Школьный физический эксперимент	Конспект лекций. Комплект заданий для лабораторно-практических занятий. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Тест. Зачет.
15	Научно-исследовательская работа	Отчет по практике. Собеседование по результатам практики.
16	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Комплект заданий для лабораторно-практических занятий. Проект.
17	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Кейс-задание. Портфолио. Зачет (аттестация с оценкой).