Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
Профили «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности»

1. Паспорт компетенции
1.1. Формулировка компетенции

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

ОПК-9	способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

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

1.3. Структура компетенции

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

знать
– сущность, содержание и принципы проектирования, этапы жизненного цикла проекта;
– современные информационные технологии и программные средства для планирования проектной деятельности;
– совокупость требований к организации проектной деятельности;
– цифровые инструменты для организации и управления проектной деятельностью обучающихся;
– основные способы представления информации с использованием математических средств;
– основные математические понятия и методы решения базовых математических задач, рассматриваемых в рамках дисциплины;
– этапы метода математического моделирования;
– основные положения и принципы метода экспертного оценивания;
– количественные методы, их особенности и границы применения;
– методы и приемы обработки данных;
– основные положения корреляционного и дисперсионного анализа;
– научные подходы к организации и самоорганизации педагогической деятельности;
– методологию и методы научного исследования;
– технологию сбора и анализа результатов научных исследований;
– технологию подготовки и оформления выпускной квалификационной работы;
– правовые нормы, вероятные риски и ограничения осуществления научно-исследовательской деятельности;
– информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;
– методы научного познания, поиска, обработки и использования научной информации; - методы, логические формы и процедуры для анализа среды образовательной организации и поиска проблем;
– государственную политику в области развития науки и образования и актуальные направления научно-педагогических исследований;

– методологическое и методическое обеспечение научного исследования на конкретно-научном и технологическом уровнях;
– методику проведения констатирующего эксперимента;
– требования к представлению результатов научно-исследовательской деятельности;
– нормативно-правовые нормы и нормативные документы, регулирующие образовательные отношения, а также регламентирующие деятельность педагога;
– структуру и принципы формирования учебно-тематических планов и процесса обучения по профильному предмету (предметам);
– принципы и методы проектирования педагогических объектов и элементов образовательного процесса, а также научно-методического обеспечения их реализации;
– сущность и закономерности взаимодействия участников образовательных отношений;

уметь
– осуществлять поиск, отбор и анализ различных информационных источников, релевантных заданной проблеме;
– предвидеть и оценивать вероятные риски и ограничения проектов;
– проводить оценку и рефлексию собственной и чужой проектной деятельности;
– применять цифровые ресурсы для организации и управления проектной деятельностью обучающихся;
– осуществлять поиск и отбирать информацию, необходимую для решения конкретной задачи;
– осуществлять перевод информации с языка, характерного для предметной области, на математический язык;
– определять тип (шкалу измерений) количественных данных для обработки и интерпретации результатов;
– определять вид математической модели для решения практической задачи;
– использовать метод математического моделирования при решении практических задач в случаях применения простейших математических моделей;
– проводить необходимый анализ числовой информации с использованием методов математической обработки данных и современных компьютерных программ;
– использовать основные методы статистической обработки экспериментальных данных, технические и статистические приемы первичного анализа данных: варианты, доли, проценты, интервалы, средние величины (мода, медиана, центили и т. д.);
– интерпретировать и адаптировать математические знания для решения задач в своей профессиональной области;
– определять цели, задачи, этапы исследования и осуществлять реализацию поставленных задач применительно к собственному исследованию;
– анализировать источники информации и принимать обоснованное решения;
– осуществлять педагогический контроль в процессе обучения;
– использовать информационные технологии и программные средства для подготовки отчетной документации;
– определять совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение для выполнения заданий практики;
– осуществлять поиск и анализ источников информации в базах знаний с целью поиска достоверных суждений;
– отбирать релевантные источники информации для поиска и решения исследовательской проблемы;
– разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления научно-исследовательской работы;
– подбирать диагностический инструментарий для проведения констатирующего эксперимента. выбирать необходимые информационные технологии и программные средства для его осуществления;
– использовать цифровые ресурсы для решения задач научно-исследовательской деятельности и презентации ее результатов;
– получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов;

– определять совокупность взаимосвязанных задач и необходимого ресурсного обеспечения; обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых, оценивать последствия соответствующего выбора;
– отбирать эффективные педагогические технологии, в том числе современные информационные (цифровые) технологии и программные средства, включая средства отечественного производства, для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся; определять цель и задачи проектирования педагогических объектов и процессов, исходя из условий педагогической ситуации;
– обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых, оценивать последствия соответствующего выбора;
– модифицировать имеющийся и создавать авторский цифровой образовательный контент на основе современного программного обеспечения, в том числе отечественного производства;
– прогнозировать ожидаемые результаты решения задач;
– обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых, оценивать последствия соответствующего выбора; модифицировать имеющийся и создавать авторский цифровой образовательный контент на основе современного программного обеспечения, в том числе отечественного производства; разрабатывать рекомендации по реализации созданного продукта;

владеть
– опытом группового и индивидуального поиска постановки и решения задач проекта, определения его ресурсного обеспечения и других условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм;
– технологиями управления проектом;
– опытом подготовки и публичной защиты идей проектов;
– приемами моделирования;
– основными методами решения задач, относящихся к дискретной математике, и простейших задач на использование метода математического моделирования в профессиональной деятельности;
– содержательной интерпретацией и адаптацией математических знаний для решения задач в своей профессиональной области;
– приемами работы с математическими пакетами;
– методами обработки и анализа результатов педагогического исследования, в том числе, специальными приемами работы с программными инструментами SPSS и/или Excel для статистического анализа и визуализации полученных данных;
– приемами работы с программным обеспечением для математической обработки данных педагогического исследования;
– опытом разработки индивидульного плана работы в соответствии с поставленными задачами;
– опытом самостоятельного применения современных методов диагностики, методов и технологий обучения, развития и воспитания;
– опытом применения современных методов обработки информации и анализа данных исследования;
– способами осмысления и критического анализа эмпирических данных;
– опытом работы с цифровыми ресурсами для поиска и систематизации информации;
– опытом применения цифровых ресурсов для получения первичных навыков научно-исследовательской работы;
– опытом применения цифровых ресурсов для проведения и первичного анализа результатов констатирующего эксперимента;
– методикой рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;
– инструментами и техниками цифрового моделирования для реализации образовательного процесса;

– способами эффективной работы в команде (коллективе);
– приемами разработки образовательных программ и их компонентов с использованием информационных (цифровых) технологий;
– методикой и технологией организации взаимодействия участников образовательных отношений; методикой применения современных информационных (цифровых) технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;
– методикой и технологией организации взаимодействия участников образовательных отношений; инструментами и техниками цифрового моделирования для реализации образовательного процесса; приемами анализа и корректировки спроектированного педагогического продукта;
– приемами и процедурами разработки образовательных программ и их компонентов с использованием информационных (цифровых) технологий; методикой применения современных информационных (цифровых) технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

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 знания о принципах работы современных информационных технологий. Испытывает затруднения при выборе современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности.
2	***Повышенный (продвинутый) уровень*** (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Имеет достаточно полные знания о принципах работы современных информационных технологий. Может самостоятельно осуществить грамотный выбор современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. Достаточно хорошо владеет навыками использования современных информационных технологий для решения типовых и нестандартных задач профессиональной деятельности.
3	***Высокий (превосходный) уровень*** (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Имеет глубокие знания о принципах работы современных информационных технологий. Проявляет полную самостоятельность и творческий подход при выборе современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. Свободно владеет навыками использования современных информационных технологий для решения типовых и нестандартных задач профессиональной деятельности.

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	Методы исследовательской / проектной деятельности	знать: – сущность, содержание и принципы проектирования, этапы жизненного цикла проекта – современные информационные технологии и программные средства для планирования проектной деятельности – совокупость требований к организации проектной деятельности – цифровые инструменты для организации и управления проектной деятельностью обучающихся уметь: – осуществлять поиск, отбор и анализ различных информационных источников, релевантных заданной проблеме – предвидеть и оценивать вероятные риски и ограничения проектов – проводить оценку и рефлексию собственной и чужой проектной деятельности – применять цифровые ресурсы для организации и управления проектной деятельностью обучающихся владеть: – опытом группового и индивидуального поиска постановки и решения задач проекта, определения его ресурсного обеспечения и других условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм – технологиями управления проектом – опытом подготовки и публичной защиты идей проектов	лекции, практические занятия
2	Методы математической обработки данных	знать: – основные способы представления информации с использованием математических средств – основные математические понятия и методы решения базовых математических задач, рассматриваемых в рамках дисциплины	лекции, практические занятия, экзамен

		– этапы метода математического моделирования – основные положения и принципы метода экспертного оценивания – количественные методы, их особенности и границы применения – методы и приемы обработки данных – основные положения корреляционного и дисперсионного анализа уметь: – осуществлять поиск и отбирать информацию, необходимую для решения конкретной задачи – осуществлять перевод информации с языка, характерного для предметной области, на математический язык – определять тип (шкалу измерений) количественных данных для обработки и интерпретации результатов – определять вид математической модели для решения практической задачи – использовать метод математического моделирования при решении практических задач в случаях применения простейших математических моделей – проводить необходимый анализ числовой информации с использованием методов математической обработки данных и современных компьютерных программ – использовать основные методы статистической обработки экспериментальных данных, технические и статистические приемы первичного анализа данных: варианты, доли, проценты, интервалы, средние величины (мода, медиана, центили и т. д.) – интерпретировать и адаптировать математические знания для решения задач в своей профессиональной области владеть:	

		– приемами моделирования – основными методами решения задач, относящихся к дискретной математике, и простейших задач на использование метода математического моделирования в профессиональной деятельности – содержательной интерпретацией и адаптацией математических знаний для решения задач в своей профессиональной области – приемами работы с математическими пакетами – методами обработки и анализа результатов педагогического исследования, в том числе, специальными приемами работы с программными инструментами SPSS и/или Excel для статистического анализа и визуализации полученных данных – приемами работы с программным обеспечением для математической обработки данных педагогического исследования	
3	Производственная (научно-исследовательская работа) практика	знать: – научные подходы к организации и самоорганизации педагогической деятельности – методологию и методы научного исследования – технологию сбора и анализа результатов научных исследований – технологию подготовки и оформления выпускной квалификационной работы уметь: – определять цели, задачи, этапы исследования и осуществлять реализацию поставленных задач применительно к собственному исследованию – анализировать источники информации и принимать обоснованное решения – осуществлять педагогический контроль в процессе обучения – использовать информационные технологии и программные	

		средства для подготовки отчетной документации владеть: – опытом разработки индивидульного плана работы в соответствии с поставленными задачами – опытом самостоятельного применения современных методов диагностики, методов и технологий обучения, развития и воспитания – опытом применения современных методов обработки информации и анализа данных исследования – способами осмысления и критического анализа эмпирических данных	
4	Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика	знать: – правовые нормы, вероятные риски и ограничения осуществления научно-исследовательской деятельности – информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности – методы научного познания, поиска, обработки и использования научной информации; - методы, логические формы и процедуры для анализа среды образовательной организации и поиска проблем – государственную политику в области развития науки и образования и актуальные направления научно-педагогических исследований – методологическое и методическое обеспечение научного исследования на конкретно-научном и технологическом уровнях – методику проведения констатирующего эксперимента – требования к представлению результатов научно-исследовательской деятельности уметь: – определять совокупность	

		взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение для выполнения заданий практики – осуществлять поиск и анализ источников информации в базах знаний с целью поиска достоверных суждений – отбирать релевантные источники информации для поиска и решения исследовательской проблемы – разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления научно-исследовательской работы – подбирать диагностический инструментарий для проведения констатирующего эксперимента. выбирать необходимые информационные технологии и программные средства для его осуществления – использовать цифровые ресурсы для решения задач научно-исследовательской деятельности и презентации ее результатов – получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов владеть: – опытом работы с цифровыми ресурсами для поиска и систематизации информации – опытом применения цифровых ресурсов для получения первичных навыков научно-исследовательской работы – опытом применения цифровых ресурсов для проведения и первичного анализа результатов констатирующего эксперимента – методикой рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	
5	Учебная (технологическая, проектно-технологическая) практика	знать: – нормативно-правовые нормы и нормативные документы, регулирующие образовательные отношения, а также регламентирующие деятельность педагога – структуру и принципы формирования учебно-	

		тематических планов и процесса обучения по профильному предмету (предметам) – принципы и методы проектирования педагогических объектов и элементов образовательного процесса, а также научно-методического обеспечения их реализации – сущность и закономерности взаимодействия участников образовательных отношений уметь: – определять совокупность взаимосвязанных задач и необходимого ресурсного обеспечения; обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых, оценивать последствия соответствующего выбора – отбирать эффективные педагогические технологии, в том числе современные информационные (цифровые) технологии и программные средства, включая средства отечественного производства, для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся; определять цель и задачи проектирования педагогических объектов и процессов, исходя из условий педагогической ситуации – обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых, оценивать последствия соответствующего выбора – модифицировать имеющийся и создавать авторский цифровой образовательный контент на основе современного программного обеспечения, в том числе отечественного	

		производства – прогнозировать ожидаемые результаты решения задач – обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых, оценивать последствия соответствующего выбора; модифицировать имеющийся и создавать авторский цифровой образовательный контент на основе современного программного обеспечения, в том числе отечественного производства; разрабатывать рекомендации по реализации созданного продукта владеть: – инструментами и техниками цифрового моделирования для реализации образовательного процесса – способами эффективной работы в команде (коллективе) – приемами разработки образовательных программ и их компонентов с использованием информационных (цифровых) технологий – методикой и технологией организации взаимодействия участников образовательных отношений; методикой применения современных информационных (цифровых) технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности – методикой и технологией организации взаимодействия участников образовательных отношений; инструментами и техниками цифрового моделирования для реализации образовательного процесса; приемами анализа и корректировки спроектированного	

		педагогического продукта – приемами и процедурами разработки образовательных программ и их компонентов с использованием информационных (цифровых) технологий; методикой применения современных информационных (цифровых) технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	

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	Методы исследовательской / проектной деятельности				+						
2	Методы математической обработки данных					+					
3	Производственная (научно-исследовательская работа) практика										+
4	Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика				+						
5	Учебная (технологическая, проектно-технологическая) практика		+								

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Методы исследовательской / проектной деятельности	Проспект исследования. Информационный проект. Портфолио. Зачет.
2	Методы математической обработки данных	Тесты 1-4. Кейс-задание по разделу 3. Кейс-задание по разделу 4. Проект (обработка данных педагогического исследования). Зачет.
3	Производственная (научно-исследовательская работа) практика	Отчет. Доклад. Презентация по теме выпускной квалификационной работы и выступление на итоговой конференции.
4	Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика	Индивидуальный план практики. Электронный каталог ресурсов из индексированных баз знаний по исследовательской проблеме. Проспект констатирующего эксперимента. Электронное

		портфолио практики. Презентация результатов практики (стендовый доклад или статья по выбору студента).
5	Учебная (технологическая, проектно-технологическая) практика	Кейс-задание по разделу 2. Проект по разделу 3. Проект по разделу 4. Зачет (аттестация с оценкой).