

# 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:

<b>УК-1</b>	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
-------------	--

### 1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

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

### 1.3. Структура компетенции

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

#### **знать**

- возможности информационных технологий и соответствующего программного обеспечения для осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации;
- виды информационных опасностей и методы борьбы с ними, виды кибермоббинга;
- основные положения Федеральных законов: «Об авторском праве и смежных правах», «О связи», «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
- возможности облачных технологий и онлайн-сервисов для создания и обработки мультимедийного контента;
- современные методы представления информации в Интернете, в том числе с применением технологий гипермедиа и визуализации данных;
- понятийно-категориальный аппарат философии;
- основные способы, формы и уровни бытия, ступени развития представлений о пространстве и времени в истории философской и научной мысли;
- принципы движения, развития и самоорганизации материальных систем;
- основные категории, принципы и законы диалектики;
- современные философские определение сознания и структуру сознания;
- соотношение сознания, мышления и языка;
- основные философские категории и проблемы теории познания;
- основные характеристики природы, отличающие её от культуры;
- основания постановки вопросов о происхождении жизни и разума;
- методологию проведения научно-практического исследования и его представление в тексте выпускной квалификационной работы;
- способы и механизмы внедрения результатов исследования в образовательные организации и их апробации;
- приемы представления информации, требования к докладу и сопровождающим его материалам;
- устройство и принцип действия оборудования для школьного физического эксперимента;
- последовательность деятельности учителя при организации и постановке школьного физического эксперимента;

- физические основы полупроводниковой микроэлектроники, основные понятия, характеристики и параметры микроэлектронных приборов, основные явления и процессы, используемые при построении элементов ИС;
- принцип работы, схемотехническую реализацию логических и базовых элементов, узлов ЭВМ, основы реализации оперативных и долговременных запоминающих устройств, микропроцессоров;
- подходы к построению цифрового портфолио и требования к его структуре;
- понятия "скрайбинг" и "скрайб-презентация", виды скрайбинга, области и цель применения;
- современные средства представления и визуализации информации в сети Интернет (блоги и лонгриды);
- функции, назначение инструментов и стратегий, границы и риски применения;
- понятие "таймлайн", области и цель применения;

### **уметь**

- разрабатывать и преобразовывать элементы информационной образовательной среды и их контент;
- производить защиту коммуникационной активности от основных видов кибератак, спама, определять признаки кибермоббинга и кибербуллинга;
- распознавать нарушения Федерального законодательства при сетевой коммуникации;
- выбирать оптимальные облачные сервисы для разработки и редактирования мультимедийного контента;
- проектировать и реализовывать информационный гипермедиа-продукт образовательно-просветительского назначения;
- отличать друг от друга монистические, дуалистические и плюралистические взгляды на сущее и бытие;
- соотносить по содержанию категории «материя», «движение», «пространство» и «время»;
- применять законы диалектики для понимания, описания и прогнозирования развития общества, природы и культуры;
- обнаруживать в собственном бытии и бытии человека как такового все составляющие структуры сознания;
- отличать элементы структуры сознания друг от друга;
- применять методы эмпирического и теоретического познания;
- анализировать явления природы и культуры в контексте глобальной эволюции;
- структурировать текст и представлять его в форме ВКР;
- решать типовые задачи профессиональной деятельности в области организации опытно-экспериментальной работы;
- готовить материалы и результаты научно-исследовательской работы для публичного обсуждения;
- 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);
- объяснять физическую сущность явлений и процессов в элементах микроэлектроники, функциональное назначение основных узлов электронных устройств, ориентироваться в современных тенденциях развития микроэлектроники;
- проводить исследование элементов и узлов ЭВМ: триггеров, счетчиков, регистров памяти, ЦАП и др;
- использовать приложения и сервисы для создания собственного профессионального цифрового портфолио;
- разрабатывать структуру скрайб-презентации и осуществлять визуализацию рассказа средствами компьютерного скрайбинга;
- разрабатывать структуру таких гипермедиа-ресурсов, как блог и лонгрид, и осуществлять

отбор контента;

- использовать инструменты настройки элементов игры и поддержания связей между участниками учебного процесса на этапе создания продукта и его реализации;
- создавать таймлайн с помощью одного из облачных сервисов;

#### ***владеть***

- обобщенными методами анализа, обработки и представления информации;
- методами поиска средств программно-информационной защиты от кибератак, кибермобинга и спама, а также эффективных способов организации сетевой коммуникации с использованием различных устройств и программ;
- обобщенными методами обработки мультимедийного контента информационных сообщений;
- основными приемами структурирования текста, визуализации информации и ее представления в виде гипермедиа-продукта;
- основными методологическими принципами и подходами к объяснению явлений реальности;
- видением многообразия способов, форм и уровней бытия;
- видением многообразия форм самоорганизации бытия и руководствоваться принципами диалектики для развития собственных мыслительных способностей;
- навыками семиотического анализа различных сфер бытия человека;
- технологиями дифференциации сознательного, психического и бессознательного;
- формами научного познания: постановкой проблемы, выдвижением гипотезы, построением теории;
- навыками сравнения различных философских и научных концепций антропогенеза;
- приемами написания научного текста;
- приемами апробации результатов исследования через выступление с докладом и публикацию;
- опытом публичных выступлений с результатами собственного исследования;
- приемами конструирования и монтажа экспериментальных установок для демонстрации и исследования физических явлений и процессов;
- приемами организации учебно-исследовательской деятельности учащихся на уроках физики;
- навыками построения простейших принципиальных, и структурных схем устройств ЭВМ;
- навыками выполнения электрических измерений параметров ИС, навыками использования знаний для организации и проведения экспериментального исследования с применением современного электронного оборудования;
- приемами эффективного отбора материалов для тематических разделов портфолио;
- обобщенными методами анализа, обработки и представления информации в скрайб-презентациях, а также основами технологии визуализации рассказа средствами компьютерного скрайбинга;
- обобщенными методами анализа, обработки и представления информации в блогах и лонгридах, а также основами читательской грамотности;
- опытом создания образовательных продуктов интерактивного характера;
- методами использования таймлайна как средства структурирования и визуализации информации.

#### **1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции**

<b>№ п/п</b>	<b>Уровни сформированности компетенции</b>	<b>Основные признаки уровня</b>
1	<b><i>Пороговый (базовый) уровень</i></b> (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по	Имеет теоретические представления об особенностях системного и критического мышления. Способен к анализу информации, может ориентироваться в сложившихся в науке оценках информации.

	ООП)	
2	<b>Повышенный (продвинутый) уровень</b> (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Способен к применению логических форм и процедур в процессе мыслительной деятельности. Проявляет умение анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения демонстрирует способность к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
3	<b>Высокий (превосходный) уровень</b> (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Демонстрирует умение сопоставлять разные источники с целью выявления их противоречий и формирования достоверного суждения. Владеет способностью к самостоятельному принятию обоснованного решения на основе собственного суждения и оценки информации. Способен к определению практических последствий предложенного решения задачи.

## 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	ИКТ и медиаинформационная грамотность	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– возможности информационных технологий и соответствующего программного обеспечения для осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации</li> <li>– виды информационных опасностей и методы борьбы с ними, виды кибермобинга</li> <li>– основные положения Федеральных законов: «Об авторском праве и смежных правах», «О связи», «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»</li> <li>– возможности облачных технологий и онлайн-сервисов для создания и обработки мультимедийного контента</li> <li>– современные методы представления информации в Интернете, в том числе с применением технологий гипермедиа и визуализации данных</li> </ul> <p>уметь:</p>	лабораторные работы

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и преобразовывать элементы информационной образовательной среды и их контент</li> <li>– производить защиту коммуникационной активности от основных видов кибератак, спама, определять признаки кибермоббинга и кибербуллинга</li> <li>– распознавать нарушения Федерального законодательства при сетевой коммуникации</li> <li>– выбирать оптимальные облачные сервисы для разработки и редактирования мультимедийного контента</li> <li>– проектировать и реализовывать информационный гипермедиа-продукт образовательно-просветительского назначения</li> <li>владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– обобщенными методами анализа, обработки и представления информации</li> <li>– методами поиска средств программно-информационной защиты от кибератак, кибермоббинга и спама, а также эффективных способов организации сетевой коммуникации с использованием различных устройств и программ</li> <li>– обобщенными методами обработки мультимедийного контента информационных сообщений</li> <li>– основными приемами структурирования текста, визуализации информации и ее представления в виде гипермедиа-продукта</li> </ul> </li> </ul>	
2	Философия	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятийно-категориальный аппарат философии</li> <li>– основные способы, формы и уровни бытия, ступени развития представлений о пространстве и времени в истории философской и научной мысли</li> <li>– принципы движения, развития и самоорганизации материальных систем</li> <li>– основные категории, принципы</li> </ul>	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>и законы диалектики</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные философские</li> <li>определение сознания и</li> <li>структуру сознания</li> <li>– соотношение сознания,</li> <li>мышления и языка</li> <li>– основные философские</li> <li>категории и проблемы теории</li> <li>познания</li> <li>– основные характеристики</li> <li>природы, отличающие её от</li> <li>культуры</li> <li>– основания постановки</li> <li>вопросов о происхождении</li> <li>жизни и разума</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отличать друг от друга</li> <li>монистические, дуалистические</li> <li>и плюралистические взгляды на</li> <li>сущее и бытие</li> <li>– соотносить по содержанию</li> <li>категории «материя»,</li> <li>«движение», «пространство» и</li> <li>«время»</li> <li>– применять законы диалектики</li> <li>для понимания, описания и</li> <li>прогнозирования развития</li> <li>общества, природы и культуры</li> <li>– обнаруживать в собственном</li> <li>бытии и бытии человека как</li> <li>такового все составляющие</li> <li>структуры сознания</li> <li>– отличать элементы структуры</li> <li>сознания друг от друга</li> <li>– применять методы</li> <li>эмпирического и теоретического</li> <li>познания</li> <li>– анализировать явления</li> <li>природы и культуры в контексте</li> <li>глобальной эволюции</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методологическими</li> <li>принципами и подходами к</li> <li>объяснению явлений реальности</li> <li>– видением многообразия</li> <li>способов, форм и уровней бытия</li> <li>– видением многообразия форм</li> <li>самоорганизации бытия и</li> <li>руководствоваться принципами</li> <li>диалектики для развития</li> <li>собственных мыслительных</li> <li>способностей</li> <li>– навыками семиотического</li> <li>анализа различных сфер бытия</li> </ul>	
--	--	--	--

		<p>человека</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями дифференциации сознательного, психического и бессознательного</li> <li>– формами научного познания: постановкой проблемы, выдвижением гипотезы, построением теории</li> <li>– навыками сравнения различных философских и научных концепций антропогенеза</li> </ul>	
3	Преддипломная практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологию проведения научно-практического исследования и его представление в тексте выпускной квалификационной работы</li> <li>– способы и механизмы внедрения результатов исследования в образовательные организации и их апробации</li> <li>– приемы представления информации, требования к докладу и сопровождающим его материалам</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структурировать текст и представлять его в форме ВКР</li> <li>– решать типовые задачи профессиональной деятельности в области организации опытно-экспериментальной работы</li> <li>– готовить материалы и результаты научно-исследовательской работы для публичного обсуждения</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами написания научного текста</li> <li>– приемами апробации результатов исследования через выступление с докладом и публикацию</li> <li>– опытом публичных выступлений с результатами собственного исследования</li> </ul>	
4	Учебная (методическая) практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство и принцип действия оборудования для школьного физического эксперимента</li> <li>– последовательность деятельности учителя при организации и постановке</li> </ul>	

		<p>школьного физического эксперимента  уметь:  – 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:  – приемами конструирования и монтажа экспериментальных установок для демонстрации и исследования физических явлений и процессов  – приемами организации учебно-исследовательской деятельности учащихся на уроках физики</p>	
5	Учебная (проектная) практика	<p>знать:  – физические основы полупроводниковой микроэлектроники, основные понятия, характеристики и параметры микроэлектронных приборов, основные явления и процессы, используемые при построении элементов ИС  – принцип работы, схемотехническую реализацию логических и базовых элементов, узлов ЭВМ, основы реализации оперативных и долговременных запоминающих устройств, микропроцессоров  уметь:  – объяснять физическую сущность явлений и процессов в элементах микроэлектроники, функциональное назначение основных узлов электронных устройств, ориентироваться в современных тенденциях развития микроэлектроники  – проводить исследование</p>	



		<p>элементов и узлов ЭВМ:          триггеров, счетчиков, регистров памяти, ЦАП и др          владеть:          – навыками построения простейших принципиальных, и структурных схем устройств ЭВМ          – навыками выполнения электрических измерений параметров ИС, навыками использования знаний для организации и проведения экспериментального исследования с применением современного электронного оборудования</p>	
6	Учебная практика (технологическая)	<p>знать:          – подходы к построению цифрового портфолио и требования к его структуре          – понятия "скрайбинг" и "скрайб-презентация", виды скрайбинга, области и цель применения          – современные средства представления и визуализации информации в сети Интернет (блоги и лонгриды)          – функции, назначение инструментов и стратегий, границы и риски применения          – понятие "таймлайн", области и цель применения          уметь:          – использовать приложения и сервисы для создания собственного профессионального цифрового портфолио          – разрабатывать структуру скрайб-презентации и осуществлять визуализацию рассказа средствами компьютерного скрайбинга          – разрабатывать структуру таких гипермедиа-ресурсов, как блог и лонгрид, и осуществлять отбор контента          – использовать инструменты настройки элементов игры и поддержания связей между участниками учебного процесса на этапе создания продукта и его реализации          – создавать таймлайн с помощью</p>	

		<p>одного из облачных сервисов владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами эффективного отбора материалов для тематических разделов портфолио</li> <li>– обобщенными методами анализа, обработки и представления информации в скрайб-презентациях, а также основами технологии визуализации рассказа средствами компьютерного скрайбинга</li> <li>– обобщенными методами анализа, обработки и представления информации в блогах и лонгридах, а также основами читательской грамотности</li> <li>– опытом создания образовательных продуктов интерактивного характера</li> <li>– методами использования таймлайна как средства структурирования и визуализации информации</li> </ul>	
--	--	--	--

## 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	ИКТ и медиаинформационная грамотность		+										
2	Философия				+	+							
3	Преддипломная практика												+
4	Учебная (методическая) практика												+
5	Учебная (проектная) практика				+								
6	Учебная практика (технологическая)		+										

## 2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	ИКТ и медиаинформационная грамотность	Комплект тестов по разделам 1-4. Кейс-задание по разделу 2. Кейс-задание по разделу 3. Портфолио выполненных заданий по разделу 4. Зачет.

2	Философия	Подготовка доклада по вопросам практических занятий. Выполнение тестовых заданий. Составление глоссария по ключевым терминам дисциплины. Анализ философского текста. Экзамен.
3	Преддипломная практика	Кейс-задание. Портфолио выполненных работ. Дневник практиканта. Зачет.
4	Учебная (методическая) практика	Комплект заданий для лабораторных работ. Кейс-задание. Тест. Проект. Аттестация с оценкой.
5	Учебная (проектная) практика	Расчетные задания лабораторных работ. Контрольные работы. Реферат. Зачет.
6	Учебная практика (технологическая)	Проект 1. Проект 2. Проект 3. Статья о медиграмотности. Проект 4. Проект 5. Аттестация с оценкой.