

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.03.01 «Педагогическое образование»
Профиль «Художественное образование»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

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

ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
-------------	---

1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

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

1.3. Структура компетенции

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

знать

- предмет, цели и задачи дисциплины «Естественнонаучная картина мира», исторические этапы формирования науки и научной картины мира;
- основные аспекты научного метода, основные подходы к проблеме истины;
- основные концепции физической картины мира и историю их становления;
- основные концепции астрономической картины мира и историю их становления;
- основные концепции современной химии и историю их становления;
- основные концепции происхождения жизни, основы современного эволюционного учения, основные положения генетики, основы экологии и учения о биосфере;
- основные концепции происхождения человека и общества;
- основные понятия теории информатизации общества, сущностные характеристики информатизации образования, информационной культуры;
- типологию и особенности информационных технологий в образовании, дидактические требования к созданию и применению электронных образовательных ресурсов; возможности практической реализации обучения, ориентированного на развитие личности ученика, в условиях использования информационных технологий;
- принципы и возможности открытого образования в современном информационном обществе;
- широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе, основные математические структуры и их сущностные характеристики;
- основные математические понятия и методы решения типовых статистических задач на классическое, статистическое, аксиоматическое и геометрическое определения вероятности;
- возможности табличного процессора для организации математической обработки данных;
- основные понятия теории геометрического черчения;
- методы преобразования комплексного чертежа, основные приемы начертательной геометрии;
- требования к оформлению отчетной документации по практике;

уметь

- выделять теоретические, прикладные, ценностные аспекты научной деятельности;
- различать теоретические и эмпирический уровни научного познания; аргументированно охарактеризовать основные методы научного познания;
- охарактеризовать различные исторические этапы становления атомизма, основные отличия между классической и современной концепциями пространства и времени;
- компетентно объяснить аспекты взаимосвязи материи и энергии в современной естественнонаучной картине мира, охарактеризовать четыре фундаментальных взаимодействия, охарактеризовать основные положения концепций термодинамики и синергетики;
- аргументированно излагать и обосновывать основы современных концепций происхождения Вселенной;
- использовать космогонические и астрофизические знания для обоснования современной естественнонаучной картины мира;
- применять теоретические знания в области концепций современной химии при анализе аспектов современной научной картины мира и в профессиональной деятельности педагога;
- аргументированно пояснять различия между различными концепциями происхождения жизни;
- применять экологические знания в анализе глобальных проблем современности;
- адекватно интерпретировать достижения естественных наук в области антропологии и происхождения человека;
- разрабатывать и использовать в школьном образовательном процессе информационные ресурсы учебного назначения;
- использовать аудиовизуальные и интерактивные технологии обучения в преподавании школьных предметов; использовать мультимедиа и коммуникационные технологии для реализации активных методов обучения и самостоятельной деятельности учащихся;
- создавать педагогически целесообразную и психологически безопасную информационную образовательную среду;
- строить и исследовать простейшие математические модели;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов, осуществлять статистическое оценивание и прогноз;
- обрабатывать числовую информацию с помощью табличного процессора, проводя практические расчеты по имеющимся экспериментальным данным;
- решать типовые задачи в области черчения;
- решать типовые задачи с использованием различных приемов начертательной геометрии;
- документально подтверждать информацию по обобщению приобретенного индивидуального опыта и достижений в период презентацией на заключительной конференции и д.р;

владеть

- комплексом теоретических знаний о естественных науках, их проблемах и методах, а также аспектах естественнонаучной картине мира;
- основными аспектами атомистических концепций, классической и современной концепций пространства и времени, комплексом теоретических знаний об аспектах взаимосвязи материи и энергии и двойственной корпускулярно-волновой природе материи;
- основными концепциями и терминологией темы «Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия», основными идеями и терминологией термодинамики и синергетики;
- комплексом теоретических знаний о происхождении Вселенной в целом и составляющих ее структур;
- терминологией и основными идеями современной астрофизики;
- комплексом теоретических знаний в области основных концепций современной химии;
- терминологией и основными идеями в области генетики, теории эволюции и концепций происхождения жизни на Земле;
- комплексом основных экологических концепций с целью их применения в дальнейшей профессиональной деятельности;
- комплексом теоретических знаний в области антропологии как одной из важнейших составляющих естественнонаучной картины мира;

- различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности;
- различными способами проектирования и создания учебных материалов средствами информационных технологий;
- опытом организации взаимодействия в информационно-образовательной среде;
- методами познания и методами доказательства утверждений; методами математического анализа и моделирования;
- обобщенными методами анализа информации статистического характера теоретического и экспериментального исследования в сфере профессиональной деятельности;
- способами анализа и содержательной интерпретации реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- опытом представления графических объектов на чертеже и эскизе;
- способами и приемами графического моделирования;
- навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет, работы в программных средах Microsoft Office, в т.ч. создания электронных учебных материалов.

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 представление об основных законах естественнонаучных и математических дисциплин, используемых в современном информационном пространстве. Соотносит основные законы естественнонаучных и математических дисциплин с разнообразными видами профессиональной деятельности. Опирается на основные законы естественнонаучных и математических дисциплин для ориентирования в современном информационном пространстве и при решении практических задач в учебно-профессиональной деятельности
2	Повышенный (продвинутый) уровень (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Осознает место и понимает роль основных законов естественнонаучных и математических дисциплин в современном мире и профессиональной деятельности. Классифицирует основные законы естественнонаучных и математических дисциплин с точки зрения эффективности их использования в современном информационном пространстве. Осуществляет практическую деятельность с учетом основных законов естественнонаучных и математических дисциплин
3	Высокий (превосходный) уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Умеет применять полученные знания при решении прикладных и практико-ориентированных задач. Оценивает результаты своей профессиональной деятельности в соответствии с основными законами естественнонаучных и математических дисциплин. Владеет ИКТ на уровне, позволяющем продуктивно решать профессиональные 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	Естественнонаучная картина мира	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – предмет, цели и задачи дисциплины «Естественнонаучная картина мира», исторические этапы формирования науки и научной картины мира – основные аспекты научного метода, основные подходы к проблеме истины – основные концепции физической картины мира и историю их становления – основные концепции астрономической картины мира и историю их становления – основные концепции современной химии и историю их становления – основные концепции происхождения жизни, основы современного эволюционного учения, основные положения генетики, основы экологии и учения о биосфере – основные концепции происхождения человека и общества <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять теоретические, прикладные, ценностные аспекты научной деятельности – различать теоретические и эмпирический уровни научного познания; аргументированно охарактеризовать основные методы научного познания – охарактеризовать различные исторические этапы становления атомизма, основные отличия между классической и современной концепциями пространства и времени – компетентно объяснить аспекты взаимосвязи материи и энергии в современной естественнонаучной картине мира, охарактеризовать четыре фундаментальных взаимодействия, 	лекции, практические занятия

		<p>охарактеризовать основные положения концепций термодинамики и синергетики</p> <ul style="list-style-type: none"> – аргументировано излагать и обосновывать основы современных концепций происхождения Вселенной – использовать космогонические и астрофизические знания для обоснования современной естественнонаучной картины мира – применять теоретические знания в области концепций современной химии при анализе аспектов современной научной картины мира и в профессиональной деятельности педагога – аргументированно пояснять различия между различными концепциями происхождения жизни – применять экологические знания в анализе глобальных проблем современности – адекватно интерпретировать достижения естественных наук в области антропологии и происхождения человека <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – комплексом теоретических знаний о естественных науках, их проблемах и методах, а также аспектах естественнонаучной картины мира – основными аспектами атомистических концепций, классической и современной концепций пространства и времени, комплексом теоретических знаний об аспектах взаимосвязи материи и энергии и двойственной корпускулярно-волновой природе материи – основными концепциями и терминологией темы «Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия», основными идеями и терминологией термодинамики и синергетики – комплексом теоретических 	
--	--	--	--

		<p>знаний о происхождении Вселенной в целом и составляющих ее структур</p> <ul style="list-style-type: none"> – терминологией и основными идеями современной астрофизики – комплексом теоретических знаний в области основных концепций современной химии – терминологией и основными идеями в области генетики, теории эволюции и концепций происхождения жизни на Земле – комплексом основных экологических концепций с целью их применения в дальнейшей профессиональной деятельности – комплексом теоретических знаний в области антропологии как одной из важнейших составляющих естественнонаучной картины мира 	
2	Информационные технологии в образовании	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия теории информатизации общества, сущностные характеристики информатизации образования, информационной культуры – типологию и особенности информационных технологий в образовании, дидактические требования к созданию и применению электронных образовательных ресурсов; возможности практической реализации обучения, ориентированного на развитие личности ученика, в условиях использования информационных технологий – принципы и возможности открытого образования в современном информационном обществе <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и использовать в школьном образовательном процессе информационные ресурсы учебного назначения – использовать аудиовизуальные и интерактивные технологии обучения в преподавании 	лабораторные работы

		<p>школьных предметов; использовать мультимедиа и коммуникационные технологии для реализации активных методов обучения и самостоятельной деятельности учащихся</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать педагогически целесообразную и психологически безопасную информационную образовательную среду <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности – различными способами проектирования и создания учебных материалов средствами информационных технологий – опытом организации взаимодействия в информационно-образовательной среде 	
3	<p>Основы математической обработки информации</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе, основные математические структуры и их существенные характеристики – основные математические понятия и методы решения типовых статистических задач на классическое, статистическое, аксиоматическое и геометрическое определения вероятности – возможности табличного процессора для организации математической обработки данных <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить и исследовать простейшие математические модели – вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов, осуществлять статистическое оценивание и прогноз 	<p>лекции, лабораторные работы</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – обрабатывать числовую информацию с помощью табличного процессора, проводя практические расчеты по имеющимся экспериментальным данным владеть: <ul style="list-style-type: none"> – методами познания и методами доказательства утверждений; методами математического анализа и моделирования – обобщенным методами анализа информации статистического характера теоретического и экспериментального исследования в сфере профессиональной деятельности – способами анализа и содержательной интерпретации реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков 	
4	Основы черчения и начертательная геометрия	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия теории геометрического черчения – методы преобразования комплексного чертежа, основные приемы начертательной геометрии <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать типовые задачи в области черчения – решать типовые задачи с использованием различных приемов начертательной геометрии <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом представления графических объектов на чертеже и эскизе – способами и приемами графического моделирования 	лекции, лабораторные работы, экзамен
5	Преддипломная практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования к оформлению отчетной документации по практике <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – документально подтверждать информацию по обобщению приобретенного индивидуального опыта и достижений в период презентацией на заключительной 	

		конференции и д.р владеть: – навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет, работы в программных средах Microsoft Office, в т.ч. создания электронных учебных материалов	
--	--	--	--

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	Естественнонаучная картина мира		+								
2	Информационные технологии в образовании			+							
3	Основы математической обработки информации	+									
4	Основы черчения и начертательная геометрия	+									
5	Преддипломная практика								+		

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Естественнонаучная картина мира	Доклад по вопросам практических занятий. Реферат. Глоссарий по ключевым терминам дисциплины. Тестирование. Письменная проверочная работа. Зачет.
2	Информационные технологии в образовании	Комплект заданий для лабораторно-практических занятий. Кейс-задание. Тест. Зачет.
3	Основы математической обработки информации	Кейс-задание. Комплект заданий для лабораторно-практических занятий. Реферат. Тест. Расчетно-аналитическая работа. Зачет.
4	Основы черчения и начертательная геометрия	Комплект заданий для практических занятий. Реферат. Проект. Тест. Экзамен.
5	Преддипломная практика	Портфолио с обобщенным индивидуальным опытом и достижениями практиканта в период практики, фотографии и видеозаписи уроков и внеклассных мероприятий по изобразительному искусству. Подготовка и оформление отчетной документации по практике. Презентация творческой части отчета на итоговой конференции.