

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»
Магистерская программа «Теория и методика биолого-химического образования»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

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

УК-1	способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
-------------	--

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

- определение понятий "наука", "научное исследование", "научное познание", "методология", "метод", "методика";
- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;
- уровни и методы научных исследований;
- содержание преподаваемого предмета; общие закономерности строения и развития взаимосвязи и взаимодействия всех ее компонентов; комплекс основных эволюционных ботанических понятий и положений о строении, жизнедеятельности растительных и грибных организмов, об их индивидуальном и историческом развитии, о системе органического мира, структуре и функционировании растительных сообществ, об их изменении под влиянием деятельности человека; методы и способы осуществления экспериментальной и учебно-исследовательской работы;
- основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемных ситуаций с учетом концептуальных положений системного подхода;
- содержание компонентов биолого-химического образования;
- систему методов и процедуру педагогической диагностики;
- основные направления и результаты современных исследований в области биологии (химии). Современное состояние практики обучения биологии (химии) в образовательных учреждениях;
- эффективно использует методы работы с научной информацией для выявления научных основ теории и практики профориентационной работы;
- эффективно использует методы работы с научной информацией для определения содержания профориентационной работы при обучении биологии (химии);
- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности учащихся;
- нормативно-правовые акты в сфере образования, требования, предъявляемые к написанию, оформлению и защите магистерской диссертации;
- методологию работы с системой научной информации и осуществления научного исследования;
- основные методы организации исследовательской деятельности, направленной на получение новых знаний о природе, включая условия, способы их получения и использования в решении

профессиональных задач;

- содержание и структуру ФГОС ВО, учебного плана;

уметь

- использовать эмперические и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;
- использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов; - участвовать в профессиональных дискуссиях; - вести индивидуальную и групповую исследовательскую работу, проводить мониторинговые наблюдения в природе; - использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач; - организовать учебно-воспитательный процесс с использованием полученных знаний по дисциплине; - наблюдать, констатировать факты и явления, описывать, давать определения, перегруппировывать сведения, обобщать полученные данные, систематизировать и анализировать их, моделировать проблемные ситуации и пути их решения, заниматься целеполагающей деятельностью, оценивать свою работу и работу товарищей, проектировать результаты, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать выводы;
- оценивать проблемную ситуацию и моделировать пути ее решения;
- планировать учебную деятельность, вырабатывать стратегию действий по решению поставленной задачи;
- анализировать и обобщать передовой педагогический опыт по формированию компонентов биолого-химического образования, эффективно использовать методы работы с научной информацией для обновления содержания школьных предметов «Биология», «Химия»;
- проводить педагогическую диагностику по выявлению сформированности компонентов биолого-химического образования;
- осуществлять поиск и анализ научной информации в рамках темы магистерского исследования. Осуществлять собственную научно-исследовательскую работу в области биологии (химии) и образования;
- умеет эффективно использовать методы работы с научной информацией для разработки модели методики профессиональной ориентации учащихся при обучении биологии (химии);
- умеет эффективно использовать методы работы с научной информацией для определения и использования профориентационных возможностей содержания всех разделов школьной биологии (химии);
- планировать учебную деятельность;
- адаптировать собственные научные исследования к образовательному процессу в образовательных учреждениях;
- осуществлять педагогическое руководство научно-исследовательской работой учащихся;
- анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования;
- реализовывать теоретические знания в области теории и практики биологии в постановке и решении профессиональных задач;
- проводить анализ ФГОС ВО, учебных планов;

владеть

- логикой научного исследования;
- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); - способами проектной и инновационной деятельности в образовании; - методами решения профессиональных задач с использованием знаний о современных проблемах науки; - навыками экспериментально-исследовательской деятельности;
- навыками критического анализа проблемных ситуаций в условиях реализации системного подхода;
- методикой формирования компонентов биолого-химического образования;
- способами обработки полученных эмпирических данных;
- организаторскими, диагностическими, рефлексивными навыками. Методами

самоорганизации деятельности и совершенствования личности преподавателя, специализирующегося в сфере биологии и химии;

- опытом анализа научной литературы. Готовностью к осуществлению собственных научных исследований;
- современными методиками профориентационной работы в образовательных учреждениях;
- методами диагностики достижений учащихся в профессиональном самоопределении;
- методикой организации и проведения научно-исследовательской работы учащихся биологическом (химическом) образовании;
- понятийным аппаратом научного исследования;
- методами осуществления научных исследований и навыками анализа результатов научного исследования, применения их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования;
- навыками использования теоретических знаний и результатов собственного научного исследования в области теории и практики биологии для постановки и решения профессиональных задач;
- технологиями анализа учебного процесса.

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 об особенностях системного и критического мышления. Способен к анализу информации, проблемной ситуации как системы, выявлению ее составляющих и связей между ними.
2	Повышенный (продвинутый) уровень (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Способен к применению логических форм и процедур в процессе мыслительной деятельности, к осуществлению поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Демонстрирует способность определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке и предлагать способы их решения.
3	Высокий (превосходный) уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженност компетенции)	Демонстрирует умение разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидеть результат каждого из них и оценивать их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности. Владеет способностью к самостоятельному принятию обоснованного решения на основе собственного суждения и оценки информации. Способен вырабатывать стратегию действий и 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	Методология и методы научного исследования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение понятий "наука", "научное исследование", "научное познание", "методология", "метод", "методика" – теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности – уровни и методы научных исследований <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать эмперические и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – логикой научного исследования 	лекции, практические занятия, экзамены
2	Современные проблемы науки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание преподаваемого предмета; общие закономерности строения и развития взаимосвязи и взаимодействия всех ее компонентов; комплекс основных эволюционных ботанических понятий и положений о строении, жизнедеятельности растительных и грибных организмов, об их индивидуальном и историческом развитии, о системе органического мира, структуре и функционировании растительных сообществ, об их изменении под влиянием деятельности человека; методы и способы осуществления экспериментальной и учебно-исследовательской работы <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов; - участвовать в профессиональных дискуссиях; - вести индивидуальную и групповую исследовательскую работу, проводить 	лекции, практические занятия, экзамены

		<p>мониторинговые наблюдения в природе; - использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач; - организовать учебно-воспитательный процесс с использованием полученных знаний по дисциплине; - наблюдать, констатировать факты и явления, описывать, давать определения, перегруппировывать сведения, обобщать полученные данные, систематизировать и анализировать их, моделировать проблемные ситуации и пути их решения, заниматься целеполагающей деятельностью, оценивать свою работу и работу товарищей, проектировать результаты, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать выводы</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); - способами проектной и инновационной деятельности в образовании; - методами решения профессиональных задач с использованием знаний о современных проблемах науки; - навыками экспериментально-исследовательской деятельности 	
3	Современные проблемы образования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемных ситуаций с учетом концептуальных положений системного подхода <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать проблемную ситуацию и моделировать пути ее решения <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками критического анализа проблемных ситуаций в условиях реализации системного подхода 	лекции, практические занятия, экзамены
4	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание компонентов 	

	по Модулю 10	<p>биолого-химического образования</p> <ul style="list-style-type: none"> – систему методов и процедуру педагогической диагностики уметь: – планировать учебную деятельность, вырабатывать стратегию действий по решению поставленной задачи – анализировать и обобщать передовой педагогический опыт по формированию компонентов биолого-химического образования, эффективно использовать методы работы с научной информацией для обновления содержания школьных предметов «Биология», «Химия» – проводить педагогическую диагностику по выявлению сформированности компонентов биолого-химического образования <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой формирования компонентов биолого-химического образования – способами обработки полученных эмпирических данных – организаторскими, диагностическими, рефлексивными навыками. <p>Методами самоорганизации деятельности и совершенствования личности преподавателя, специализирующегося в сфере биологии и химии</p>	
5	Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные направления и результаты современных исследований в области биологии (химии). Современное состояние практики обучения биологии (химии) в образовательных учреждениях <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать учебную деятельность, вырабатывать стратегию действий по решению поставленной задачи – осуществлять поиск и анализ 	

		<p>научной информации в рамках темы магистерского исследования. Осуществлять собственную научно-исследовательскую работу в области биологии (химии) и образования</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом анализа научной литературы. Готовностью к осуществлению собственных научных исследований – организаторскими, диагностическими, рефлексивными навыками. Методами самоорганизации деятельности и совершенствования личности преподавателя, специализирующегося в сфере биологии и химии 	
6	Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 6	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эффективно использует методы работы с научной информацией для выявления научных основ теории и практики профориентационной работы – эффективно использует методы работы с научной информацией для определения содержания профориентационной работы при обучении биологии (химии) <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать учебную деятельность, вырабатывать стратегию действий по решению поставленной задачи – умеет эффективно использовать методы работы с научной информацией для разработки модели методики профессиональной ориентации учащихся при обучении биологии (химии) – умеет эффективно использовать методы работы с научной информацией для определения и использования профориентационных возможностей содержания всех разделов школьной биологии (химии) <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современными методиками 	

		профориентационной работы в образовательных учреждениях – методами диагностики достижений учащихся в профессиональном самоопределении – организаторскими, диагностическими, рефлексивными навыками. Методами самоорганизации деятельности и совершенствования личности преподавателя, специализирующегося в сфере биологии и химии	
7	Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7	знать: – теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности учащихся уметь: – планировать учебную деятельность – адаптировать собственные научные исследования к образовательному процессу в образовательных учреждениях – осуществлять педагогическое руководство научно-исследовательской работой учащихся владеть: – методикой организации и проведения научно-исследовательской работы учащихся биологическом (химическом) образовании – организаторскими, диагностическими, рефлексивными навыками. Методами самоорганизации деятельности и совершенствования личности преподавателя, специализирующегося в сфере биологии и химии	
8	Производственная практика (преддипломная практика) по Модулю 9	знать: – нормативно-правовые акты в сфере образования, требования, предъявляемые к написанию, оформлению и защите магистерской диссертации – методологию работы с системой научной информации и	

		<p>осуществления научного исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы организации исследовательской деятельности, направленной на получение новых знаний о природе, включая условия, способы их получения и использования в решении профессиональных задач <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования – реализовывать теоретические знания в области теории и практики биологии в постановке и решении профессиональных задач <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятийным аппаратом научного исследования – методами осуществления научных исследований и навыками анализа результатов научного исследования, применения их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования – навыками использования теоретических знаний и результатов собственного научного исследования в области теории и практики биологии для постановки и решения профессиональных задач 	
9	Учебная практика (ознакомительная) по Модулю 1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание и структуру ФГОС ВО, учебного плана <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать учебную деятельность – проводить анализ ФГОС ВО, учебных планов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями анализа учебного процесса – организаторскими, диагностическими, рефлексивными навыками. 	

		Методами самоорганизации деятельности и совершенствования личности преподавателя, специализирующегося в сфере биологии и химии	
--	--	--	--

2.2. Календарный график формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Курсы									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Методология и методы научного исследования	+									
2	Современные проблемы науки	+									
3	Современные проблемы образования	+									
4	Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 10		+								
5	Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5	+									
6	Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 6		+								
7	Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7		+								
8	Производственная практика (преддипломная практика) по Модулю 9			+							
9	Учебная практика (ознакомительная) по Модулю 1	+									

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Методология и методы научного исследования	Выполнение заданий лабораторных работ. Контрольная работа. Выполнение самостоятельных работ студентов. Аттестация с оценкой.
2	Современные проблемы науки	Работа на занятиях. Контрольные мероприятия. Зачет.
3	Современные проблемы образования	Групповая работа. Реферат. Проекты. Итоговый тест. Аттестация с оценкой.
4	Производственная практика	Разработка методики формирования компонентов

	(научно-исследовательская работа) по Модулю 10	биолого-химического образования. Разработка диагностического инструментария сформированности компонентов биолого-химического образования. Подготовка отчета по результатам практики.
5	Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5	Аннотированный список литературы по теме исследования. Подготовка отчета по результатам практики.
6	Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 6	Проектирование модели профориентации учащихся в обучении биологии (химии). Подготовка отчета по результатам практики.
7	Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7	Разработка тематики научно-исследовательской работы учащихся по биологии. Разработка тематики научно-исследовательской работы учащихся по химии. Разработка урока или внеурочного занятия с использованием научно-исследовательской или проектной деятельности учащихся по биологии. Разработка урока или внеурочного занятия с использованием научно-исследовательской или проектной деятельности учащихся по химии. Подготовка отчета по результатам практики.
8	Производственная практика (преддипломная практика) по Модулю 9	Подготовка к выходу на практику. Степень выполнения программы практики. Качество представленного отчета по практике.
9	Учебная практика (ознакомительная) по Модулю 1	Составление индивидуального плана работы. Подготовка отчета по результатам практики.