

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
Профили «Биология», «Химия»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

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

ПК-10	способен проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития
--------------	---

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.

1.3. Структура компетенции

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

знать

- материальные основы наследственности вирусов, прокариот, эукариот;
- основы и возможности применения методик, позволяющих обеспечить качество усвоения материала при изучении закономерностей наследования признаков;
- основы и возможности применения методик, позволяющих обеспечить качество усвоения материала при изучении генотипической и фенотипической изменчивости организмов;
- значение биологического многообразия для биосферы и человечества;
- общую характеристику и особенности строения одноклеточных организмов;
- приемы самообразования для самостоятельного изучения новых разделов, связанных с гипотезами возникновения многоклеточности, используя достигнутый уровень знаний;
- теоретические и практические знания по зоологии нецеломических животных для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе;
- общую характеристику и особенности строения трохофорных животных;
- основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных органов и систем у вторичноротых животных в связи с их образом жизни;
- значение биологического многообразия типа хордовых для биосферы и человечества;
- теоретические и практические знания по зоологии низших хордовых для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе;
- общую характеристику подтипа позвоночных животных;
- особенности становления экологии как науки;
- общие принципы адаптаций на организменном уровне;
- способы оценки популяционной структуры вида, анализа своеобразия популяции, объяснения динамики популяции;
- подходы к трактовке основных понятий биоценологии - сообщество, биоценоз, биогеоценоз, экосистема, экологическая ниша;
- особенности развития представлений о биосфере;
- источники специальной информации смежных с биологией наук: физической географии, геологии, ландшафтоведения, биогеографии, палеогеографии, истории и археологии;
- особенности биосферы как живой оболочки;

- современные представления о структуре биосферы; об эволюции биосферы и ноосферы, формы и масштабы антропогенного воздействия на биосферу, и необходимость создания условий для сохранения биосферы;
- процесс прогрессирующего усложнения природных структур, природные условия и специфику развития природы в четвертичном периоде;
- современные проблемы эволюционной теории;
- факторы, изменяющие генофонд популяции и роль естественного отбора в эволюции;
- способы использования представлений о современных гипотезах происхождения жизни и антропогенеза для ориентирования в современной информационной среде;

уметь

- использовать понятийный аппарат и знания фактического материала для обсуждения вопросов, связанных с материальными основами наследственности;
- применять методики, позволяющие обеспечить качество усвоения материала при изучении закономерностей наследования признаков;
- применять методики, позволяющие обеспечить качество усвоения материала при изучении генотипической и фенотипической изменчивости организмов;
- аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия;
- анализировать и объяснять особенности организации, происхождение и филогенетические взаимоотношения одноклеточных;
- ставить цели и задачи для выполнения конкретных самостоятельных работ по изучению многоклеточных и радиальных животных;
- использовать теоретические и практические знания по зоологии нецеломических животных для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе;
- анализировать и объяснять особенности организации, происхождение и филогенетические взаимоотношения среди трохофорных животных;
- аргументировать полученными знаниями при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия;
- анализировать и объяснять особенности организации, происхождение и филогенетические взаимоотношения среди хордовых животных;
- использовать теоретические и практические знания по зоологии низших хордовых для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе;
- анализировать и объяснять механизмы анатомо-морфологической эволюции в пределах подтипа позвоночных животных;
- анализировать причины и закономерности развития экологии;
- определять характер приспособительных особенностей организмов в зависимости от условий обитания;
- аргументированно обосновывать механизмы саморегуляционных процессов в популяции;
- анализировать сущность материально-энергетических процессов в экосистемах;
- сопоставлять разные подходы в понимании структуры и функций биосферы;
- выявлять характерные признаки веществ биосферы;
- описывать биогеохимические процессы в биосферных циклах важнейших химических элементов;
- использовать понятийный аппарат и знания фактического материала для обсуждения вопросов, связанных с современными проблемами эволюционной теории;
- объяснять результаты отбора при разных формах элиминации;
- использовать знания о современных гипотезах происхождения жизни и антропогенеза для ориентации в современной информационной среде;

владеть

- приемами интерпретации полученных на практике знаний о материальных основах наследственности;
- способами реализации методик, позволяющих обеспечить качество усвоения материала при

- изучении закономерностей наследования признаков;
- способами реализации методик, позволяющих обеспечить качество усвоения материала при изучении генотипической и фенотипической изменчивости организмов;
 - основными методами зоологических исследований;
 - основными лабораторными методами исследования беспозвоночных животных;
 - приемами самообразования для самостоятельного изучения новых разделов, связанных с гипотезами возникновения многоклеточности, используя достигнутый уровень знаний;
 - приемами использования теоретических и практических знаний по зоологии нецеломических животных для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе;
 - основными лабораторными методами исследования трохофорных животных;
 - основными лабораторными методами исследования вторичноротых животных;
 - основными методами зоологических исследований позвоночных животных;
 - приемами использования теоретических и практических знаний по зоологии низших хордовых для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе;
 - навыками работы на оборудовании для изучения позвоночных животных;
 - навыком обоснования направлений развития современных исследований в области теоретической и прикладной экологии;
 - опытом объяснения сущности адаптивных реакций организмов;
 - навыком планирования процесса изучения популяции;
 - навыком изучения структуры, степени устойчивости, динамики экосистемы или отдельных ее компонентов;
 - навыком определения практических последствий предложенного решения проблемы;
 - знаниями о строении и функционировании экосистем как структурных элементов биосферы;
 - знаниями об эволюции биосферы и ее компонентов;
 - основными историческими и современными концепциями о возникновении и развитии биосферы;
 - навыками обсуждения социально-значимой проблематика по биологии и обсуждать с позиции научного знания, в русле соответствующих современных научных парадигм, с привлечением аргументов из специальной литературы;
 - приемами интерпретации полученных на практике знаний об эволюции;
 - приемами интерпретации полученных на практике знаний о факторах, изменяющих генофонд популяции;
 - опытом применения технологий поиска для ориентации в современной информационной среде.

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 представления о принципах и методах проектирования траектории своего профессионального роста и личностного развития. Способен по образцу проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития.
2	Повышенный (продвинутый) уровень (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Демонстрирует прочные знания о принципах и методах проектирования траектории своего профессионального роста и личностного развития. Способен самостоятельно проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития.

3	Высокий (превосходный) уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Демонстрирует глубокие знания теоретических основ проектирования траектории своего профессионального роста и личностного развития. Демонстрирует творческий подход к проектированию траектории своего профессионального роста и личностного развития.
---	--	---

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	Генетика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – материальные основы наследственности вирусов, прокариот, эукариот – основы и возможности применения методик, позволяющих обеспечить качество усвоения материала при изучении закономерностей наследования признаков – основы и возможности применения методик, позволяющих обеспечить качество усвоения материала при изучении генотипической и фенотипической изменчивости организмов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать понятийный аппарат и знания фактического материала для обсуждения вопросов, связанных с материальными основами наследственности – применять методики, позволяющие обеспечить качество усвоения материала при изучении закономерностей наследования признаков – применять методики, позволяющие обеспечить качество усвоения материала при изучении генотипической и фенотипической изменчивости организмов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами интерпретации 	лекции, лабораторные работы, экзамен

		<p>полученных на практике знаний о материальных основах наследственности</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами реализации методик, позволяющих обеспечить качество усвоения материала при изучении закономерностей наследования признаков – способами реализации методик, позволяющих обеспечить качество усвоения материала при изучении генотипической и фенотипической изменчивости организмов 	
2	Зоология	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – значение биологического многообразия для биосферы и человечества – общую характеристику и особенности строения одноклеточных организмов – приемы самообразования для самостоятельного изучения новых разделов, связанных с гипотезами возникновения многоклеточности, используя достигнутый уровень знаний – теоретические и практические знания по зоологии нецеломических животных для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе – общую характеристику и особенности строения трохофорных животных – основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных органов и систем у вторичноротых животных в связи с их образом жизни – значение биологического многообразия типа хордовых для биосферы и человечества – теоретические и практические знания по зоологии низших хордовых для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе – общую характеристику подтипа позвоночных животных <p>уметь:</p>	лекции, лабораторные работы, экзамен

		<ul style="list-style-type: none"> – аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия – анализировать и объяснять особенности организации, происхождение и филогенетические взаимоотношения одноклеточных – ставить цели и задачи для выполнения конкретных самостоятельных работ по изучению многоклеточных и радиальных животных – использовать теоретические и практические знания по зоологии нецеломических животных для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе – анализировать и объяснять особенности организации, происхождение и филогенетические взаимоотношения среди трохофорных животных – аргументировать полученными знаниями при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия – анализировать и объяснять особенности организации, происхождение и филогенетические взаимоотношения среди хордовых животных – использовать теоретические и практические знания по зоологии низших хордовых для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе – анализировать и объяснять механизмы анатомо-морфологической эволюции в пределах подтипа позвоночных животных <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методами зоологических исследований – основными лабораторными 	
--	--	--	--

		<p>методами исследования беспозвоночных животных</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами самообразования для самостоятельного изучения новых разделов, связанных с гипотезами возникновения многоклеточности, используя достигнутый уровень знаний – приемами использования теоретических и практических знаний по зоологии нецеломических животных для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе – основными лабораторными методами исследования трохофорных животных – основными лабораторными методами исследования вторичноротых животных – основными методами зоологических исследований позвоночных животных – приемами использования теоретических и практических знаний по зоологии низших хордовых для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе – навыками работы на оборудовании для изучения позвоночных животных 	
3	Общая экология	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности становления экологии как науки – общие принципы адаптаций на организменном уровне – способы оценки популяционной структуры вида, анализа своеобразия популяции, объяснения динамики популяции – подходы к трактовке основных понятий биоценологии - сообщество, биоценоз, биогеоценоз, экосистема, экологическая ниша – особенности развития представлений о биосфере <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать причины и закономерности развития экологии 	лекции, лабораторные работы, экзамен

		<ul style="list-style-type: none"> – определять характер приспособительный особенностей организмов в зависимости от условий обитания – аргументированно обосновывать механизмы саморегуляционных процессов в популяции – анализировать сущность материально-энергетических процессов в экосистемах – сопоставлять разные подходы в понимании структуры и функций биосферы <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыком обоснования направлений развития современных исследований в области теоретической и прикладной экологии – опытом объяснения сущности адаптивных реакций организмов – навыком планирования процесса изучения популяции – навыком изучения структуры, степени устойчивости, динамики экосистемы или отдельных ее компонентов – навыком определения практических последствий предложенного решения проблемы 	
4	Учение о биосфере	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – источники специальной информации смежных с биологией наук: физической географии, геологии, ландшафтоведения, биогеографии, палеогеографии, истории и археологии – особенности биосферы как живой оболочки – современные представления о структуре биосферы; об эволюции биосферы и ноосферы, формы и масштабы антропогенного воздействия на биосферу, и необходимость создания условий для сохранения биосферы – процесс прогрессирующего усложнения природных структур, природные условия и 	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>специфику развития природы в четвертичном периоде</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять характерные признаки веществ биосферы – описывать биогеохимические процессы в биосферных циклах важнейших химических элементов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаниями о строении и функционировании экосистем как структурных элементов биосферы – знаниями об эволюции биосферы и ее компонентов – основными историческими и современными концепциями о возникновении и развитии биосферы – навыками обсуждения социально-значимой проблематика по биологии и обсуждать с позиции научного знания, в русле соответствующих современных научных парадигм, с привлечением аргументов из специальной литературы 	
5	Эволюция	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные проблемы эволюционной теории – факторы, изменяющие генофонд популяции и роль естественного отбора в эволюции – способы использования представлений о современных гипотезах происхождения жизни и антропогенеза для ориентирования в современной информационной среде <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать понятийный аппарат и знания фактического материала для обсуждения вопросов, связанных с современными проблемами эволюционной теории – объяснять результаты отбора при разных формах элиминации – использовать знания о современных гипотезах происхождения жизни и антропогенеза для ориентации в современной информационной 	лекции, лабораторные работы, экзамен

		<p>среде владеть: – приемами интерпретации полученных на практике знаний об эволюции – приемами интерпретации полученных на практике знаний о факторах, изменяющих генофонд популяции – опытом применения технологий поиска для ориентации в современной информационной среде</p>	
--	--	---	--

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	Генетика							+			
2	Зоология	+	+	+	+						
3	Общая экология								+		
4	Учение о биосфере										+
5	Эволюция									+	+

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Генетика	Присутствие на лекционных занятиях. Работа лабораторных занятиях. Контрольные мероприятия. Реферат. Индивидуальные задания. Экзамен.
2	Зоология	Присутствие на лекционных занятиях. Работа лабораторных занятиях. Контрольные мероприятия. Реферат. Проектная деятельность. Аттестация с оценкой. Зачет.
3	Общая экология	Присутствие на лекционных занятиях. Работа лабораторных занятиях. Контрольные мероприятия. Проектная деятельность. Аттестация с оценкой.
4	Учение о биосфере	Работа на практических занятиях занятиях. Работа на лекционных занятиях. Контрольные мероприятия. Реферат. Проектная деятельность. Зачет.
5	Эволюция	Работа на лекционных занятиях. Работа на лабораторных занятиях. Контрольные мероприятия. Реферат. Проектная деятельность. Зачет. Экзамен.