

# Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»  
Магистерская программа «Теория и методика биологического образования»

## 1. Паспорт компетенции

### 1.1. Формулировка компетенции

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

<b>ПК-5</b>	способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование
-------------	--

### 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.

Вид деятельности, на которую ориентирована компетенция: научно-исследовательская деятельность.

### 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;
- отличия растительного организма от животного; роль автотрофных, гетеротрофных и симбиотрофных организмов в круговороте веществ и преобразовании энергии на земле;
- классификацию растительных тканей; морфолого-анатомическую структуру корня, стебля при его первичном и вторичном строении; типы корневых систем; основные признаки и свойства органов растений; макрофильное и микрофильное направления эволюции высших растений; строение и функции цветка; морфолого-анатомическое строение и функции андроеца и гинецея растений; принципы классификации соцветий и плодов;
- методологию и методы научных исследований;
- методы и методологию научного исследования;
- теоретические основы о предмете и объекте научного исследования;
- методологию работы с системой научной информации и осуществления научного исследования;

#### **уметь**

- отличить растительную клетку от животной на рисунках и микропрепаратах;
- кратко охарактеризовать меристемы, пограничные, механические, проводящие ткани растений; раскрыть проблему происхождения корня у высших растений; дать общую характеристику побега; по внешним признакам органов определять принадлежность тех или иных видов растений к определенным экологическим группам; определить тип ветвления побегов; определить тип симметрии цветка; дать морфолого-анатомическое определение типа плодов и соцветий;

- отбирать наиболее эффективные методы научного исследования в соответствии с поставленной целью;
- подбирать эффективные методы научного исследования для реализации поставленной цели и задач научной работы;
- планировать и проводить экспериментальную научно-исследовательскую работу в рамках поставленных задач;
- представлять итоги научно-исследовательской работы в виде отчетов, рефератов, статей, докладов;
- анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования;

***владеть***

- логикой научного исследования;
- навыками определения уровней морфологической организации растений;
- понятийным аппаратом об основных вегетативных и генеративных органах высших растений; способами определения типов листорасположения; навыками распознавания органов растений по их анатомическому строению; навыками составления формулы и диаграммы цветка; представлениями о генетической классификации плодов;
- навыками анализа результатов научного исследования, для решения конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования;
- навыками постановки и решения научно-исследовательских задач;
- навыками написания научной статьи и выступления по научно-исследовательской тематике;
- навыками анализа и интерпретации результатов научного исследования, для решения научно-практических задач в сфере науки и образования;
- методами осуществления научных исследований и навыками анализа результатов научного исследования, применения их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования.

**1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции**

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
1	<p><b><i>Пороговый (базовый) уровень</i></b> (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ООП)</p>	<p>Имеет теоретические представления об основных типах изучаемых источников и формах заключенной в них информации; о характеристиках (проблема, задача, гипотеза...) и критериях оценки научных исследований (актуальность, новизна...); о способах использования методов науки для достижения исследовательского результата; о логике научного мышления в определении актуальных проблем и конкретных аспектов в предметной области исследования. Может включить различные виды научно- педагогического знания в контекст решения учебных задач; использовать в процессе исследовательской деятельности отдельные современные методы науки; реализовать план исследования в русле основных направлений для избранной области научной деятельности.</p> <p>Демонстрирует владение объективными методами обработки информации в контексте решения исследовательской задачи; навыками аргументирования и доказательности научного анализа с учетом современных</p>

		методологических подходов.
2	<b>Повышенный (продвинутый) уровень</b> (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Демонстрирует знание о содержании основных источников, наиболее важных положениях и концепциях в избранной области исследования; о критериях оценки научных исследований для анализа научных достижений; о типичных ошибках в выборе методов решения исследовательских проблем; об основных закономерностях в формировании магистральных тенденций научного поиска применительно к избранной области исследования. Осуществляет отбор оптимальных видов научно-педагогического знания для решения конкретной проблемы; интерпретирует возможность достижения результата исследования с помощью различных современных методов; умеет самостоятельно определять элементы научной новизны исследования при соотнесении с его этапами и ожидаемыми результатами. Обладает опытом критического осмысления методов сбора и обработки информации для анализа конкретной проблемы; владеет исследовательским инструментарием в междисциплинарном формате научной деятельности.
3	<b>Высокий (превосходный) уровень</b> (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Демонстрирует глубокое знание содержания большинства источников, значимых положениях и концепциях с выделением смысловых единиц и существенных признаков; интерпретирует, отбирает и использует результаты исследований в контексте анализа конкретной проблемы; аргументирует основания выбора способов использования научных методов для достижения исследовательского результата; имеет системно-целостное представление о содержании теории и истории вопроса при разграничении предмета и объекта собственного исследования. Способен самостоятельно составить индивидуальный план исследования; комплексно использовать в процессе исследовательской деятельности современные научные методы; находить оригинальные и продуктивные решения для реализации поставленных задач и обобщать полученные результаты. Обладает опытом разработки и использования комплекса методов для анализа и результатов исследований; владеет навыками проецирования и внедрения полученных результатов в научно образовательную практику.

## 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	знать: – определение понятий "наука", "научное исследование",	лекции, практические занятия,

		<p>"научное познание",  "методология", "метод",  "методика"  – теоретические основы  организации научно-  исследовательской деятельности  уметь:  –  владеть:  – логикой научного исследования</p>	экзамен
2	Основы биологических знаний	<p>знать:  – отличия растительного  организма от животного; роль  автотрофных, гетеротрофных и  симбиотрофных организмов в  круговороте веществ и  преобразовании энергии на земле  – классификацию растительных  тканей; морфолого-  анатомическую структуру корня,  стебля при его первичном и  вторичном строении; типы  корневых систем; основные  признаки и свойства органов  растений; макрофильное и  микрофильное направления  эволюции высших растений;  строение и функции цветка;  морфолого-анатомическое  строение и функции андроеца и  гинецея растений; принципы  классификации соцветий и  плодов  уметь:  – отличить растительную клетку  от животной на рисунках и  микропрепаратах  – кратко охарактеризовать  меристемы, пограничные,  механические, проводящие ткани  растений; раскрыть проблему  происхождения корня у высших  растений; дать общую  характеристику побега; по  внешним признакам органов  определять принадлежность тех  или иных видов растений к  определенным экологическим  группам; определить тип  ветвления побегов; определить  тип симметрии цветка; дать  морфолого-анатомическое  определение типа плодов и  соцветий</p>	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками определения уровней морфологической организации растений</li> <li>– понятийным аппаратом об основных вегетативных и генеративных органах высших растений; способами определения типов листорасположения; навыками распознавания органов растений по их анатомическому строению; навыками составления формулы и диаграммы цветка; представлениями о генетической классификации плодов</li> </ul>	
3	Научно-исследовательская практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологию и методы научных исследований</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать наиболее эффективные методы научного исследования в соответствии с поставленной целью</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа результатов научного исследования, для решения конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования</li> </ul>	
4	Научно-исследовательская работа	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности</li> <li>– методы и методологию научного исследования</li> <li>– теоретические основы о предмете и объекте научного исследования</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать эффективные методы научного исследования для реализации поставленной цели и задач научной работы</li> <li>– планировать и проводить экспериментальную научно-исследовательскую работу в рамках поставленных задач</li> <li>– представлять итоги научно-исследовательской работы в виде отчетов, рефератов, статей, докладов</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками постановки и</li> </ul>	

		<p>решения научно-исследовательских задач</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками написания научной статьи и выступления по научно-исследовательской тематике</li> <li>– навыками анализа и интерпретации результатов научного исследования, для решения научно-практических задач в сфере науки и образования</li> </ul>	
5	Преддипломная практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологию работы с системой научной информации и осуществления научного исследования</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами осуществления научных исследований и навыками анализа результатов научного исследования, применения их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования</li> </ul>	

## 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	Основы биологических знаний	+									
3	Научно-исследовательская практика	+									
4	Научно-исследовательская работа	+	+	+							
5	Преддипломная практика			+							

## 2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Методология и методы научного	Работа на лекциях. Выполнение заданий

	исследования	лабораторных работ. Контрольная работа. Выполнение самостоятельных работ студентов. Аттестация с оценкой.
2	Основы биологических знаний	Работа на лабораторных занятиях. Контрольные мероприятия (не менее 2-х в семестр). СРС: рефераты, индивидуальные задания, проектная деятельность и.п. Экзамен.
3	Научно-исследовательская практика	Подготовка к выходу на практику. Степень выполнения программы практики. Качество представленного отчета по практике.
4	Научно-исследовательская работа	Подготовка научно-исследовательской работы. Степень готовности научно-исследовательской работы к защите. Итоговая аттестация.
5	Преддипломная практика	Степень выполнения программы практики. Качество представленного отчета по практике.