

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Вера Витальевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.12.2017 03:18:28
Уникальный программный ключ:
a2232a55157e576551a8999b1190892af53989420420336ffbf573a434e57789

**КАРТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»
НАПРАВЛЕННОСТЬ «ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ»**

Код и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-1: Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен иметь:

- **ЗНАНИЕ:**

основных методов научно-исследовательской деятельности;
современных парадигм в предметной области науки;- современных ориентиров развития образования;- теоретико-методологических основ организации научно-исследовательской деятельности;
характеристики науки как процесса генерации нового знания, как социального института и как особой сферы культуры, основные этапы развития науки и их особенности;

- **УМЕНИЕ:**

выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах;
критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;
избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач;
анализировать тенденции современной науки; - определять перспективные направления научных исследований; проектировать методологическую базу научного исследования и определять междисциплинарные связи предмета науки;
анализировать и оценивать собственную научно-исследовательскую деятельность в контексте общенаучного познания действительности;

**КОПИЯ
ВЕРНА**

- **НАВЫКИ:**
сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования;
осмысления и критического анализа научной информации; совершенствования и развития своего научного потенциала;
эмпирического и теоретического уровней научного познания.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-1),
КРИТЕРИИ, ПОКАЗАТЕЛИ И СРЕДСТВА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения*	Критерии и показатели оценивания результата обучения					Элемент (элементы) Образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
	1 Неудовлетвори- тельно	2 Неудовлетвори- тельно	3 Удовлетвори- тельно	4 Хорошо	5 Отлично		
ЗНАНИЕ: основных методов научно- исследовательс- кой деятельности. Код: 31 (УК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач	Общие, но не структурирован- ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс- ких и практических задач	Сформирован- ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирова- ния новых идей при решении исследовател- ьских и практических задач, в том	Сформированн- ые систематическ- ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс- ких и практических задач, в том числе междисциплин- арных	Дисциплины: Микробные биотехнологии в экологии и сельском хозяйстве Фотосинтез и дыхание растений Государственная итоговая аттестация Научно- исследовательска- я деятельность	Контрольная работа, Реферат, Тест, Эссе, Лабораторная работа Зачет Лабораторная работа Дискуссия Тест Зачет Государственный экзамен, научный доклад Доклад на научном семинаре

				числе междисциплинарных		Научно-исследовательская практика	Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет Отчет
<p>ЗНАНИЕ: современных парадигм в предметной области науки;- современных ориентиров развития образования;- теоретико-методологических основ организации научно-исследовательской деятельности. Код: 32 (УК-1)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Методология и методы научного исследования	Дискуссия Зачет Проект Портфолио по изученной теме

<p>ЗНАНИЕ: характеристик и науки как процесса генерации нового знания, как социального института и как особой сферы культуры, основные этапы развития науки и их особенности; Код: 33 (УК-1)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	История и философия науки	Собеседование Зачет Экзамен Реферат
<p>УМЕНИЕ: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; Код: У1 (УК-1)</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач	Дисциплины: Микробные биотехнологии в экологии и сельском хозяйстве	Контрольная работа, Реферат, Тест, Эссе, Лабораторная работа Зачет

		оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	ьских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Фотосинтез и дыхание растений Государственная итоговая аттестация Научно-исследовательская деятельность Научно-исследовательская практика	Лабораторная работа Дискуссия Тест Зачет Государственный экзамен, научный доклад Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет Отчет
УМЕНИЕ: критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; Код: У2 (УК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Дисциплины: Микробные биотехнологии в экологии и сельском хозяйстве Фотосинтез и дыхание растений	Контрольная работа, Реферат, Тест, Эссе, Лабораторная работа Зачет Лабораторная работа Дискуссия Тест Зачет

			наличных ресурсов и ограничений	зации исходя из наличных ресурсов и ограничений		Государственная итоговая аттестация Научно-исследовательская деятельность Научно-исследовательская практика	Государственный экзамен, научный доклад Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет Отчет
УМЕНИЕ: избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач; Код: У3 (УК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Дисциплины: Микробные биотехнологии в экологии и сельском хозяйстве Фотосинтез и дыхание растений Государственная итоговая аттестация	Контрольная работа, Реферат, Тест, Эссе, Лабораторная работа Зачет Лабораторная работа Дискуссия Тест Зачет Государственный экзамен, научный доклад

						Научно-исследовательская деятельность	Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет
						Научно-исследовательская практика	Отчет
<p>УМЕНИЕ: анализировать тенденции современной науки; - определять перспективные направления научных исследований; проектировать методологическую базу научного исследования и определять междисциплинарные связи предмета науки</p> <p>Код: У4 (УК-1)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Методология и методы научного исследования	Дискуссия Зачет Проект Портфолио по изученной теме

				нарных			
<p>УМЕНИЕ: анализировать и оценивать собственную научно-исследовательскую деятельность в контексте общенаучного познания действительности;</p> <p>Код: У5 (УК-1)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	История и философия науки	Собеседование Зачет Экзамен Реферат

НАВЫКИ: сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования Код: Н1 (УК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Дисциплины: Микробные биотехнологии в экологии и сельском хозяйстве Фотосинтез и дыхание растений Государственная итоговая аттестация Научно-исследовательская деятельность Научно-исследовательская практика	Контрольная работа, Реферат, Тест, Эссе, Лабораторная работа Зачет Лабораторная работа Дискуссия Тест Зачет Государственный экзамен, научный доклад Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет Отчет
---	--------------------	---	---	---	--	---	--

<p>НАВЫКИ: осмысления и критического анализа научной информации; совершенствования и развития своего научного потенциала. Код: Н2 (УК-1)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Методология и методы научного исследования	Дискуссия Зачет Проект Портфолио по изученной теме
<p>НАВЫКИ: осмысления и критического анализа научной информации; совершенствования и развития своего</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных	История и философия науки	Собеседование Зачет Экзамен Реферат

<p>научного потенциала; эмпирического и теоретического уровней научного познания.</p> <p>Код: НЗ (УК-1)</p>		<p>решении исследовательских и практических задач</p>	<p>также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>	<p>достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>		
---	--	---	--	--	---	--	--

Код и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-2: Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен иметь:

- **ЗНАНИЕ:**
основных направлений, проблем, теории и методов философии, содержания современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;
предмета истории и философии науки, ее роль в развитии научной и профессиональной деятельности; основных концепции философии науки XX-XXI вв. и модели ее развития;
- **УМЕНИЕ:**
формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии;
использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;
применять знания истории и методологии науки в организации научных исследований; ставить научные проблемы, определять вектор и основные этапы их решения и формулировать задачи конкретного научного исследования;
- **НАВЫКИ:**
восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
владения общенаучными принципами и методологией научного познания; владения категориальным аппаратом гносеологии, эпистемологии и философии науки для осмысления проблем профессиональной деятельности.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-2),
КРИТЕРИИ, ПОКАЗАТЕЛИ И СРЕДСТВА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения*	Критерии и показатели оценивания результата обучения					Элемент (элементы) Образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
	1 Неудовлетвори- тельно	2 Неудовлетвори- тельно	3 Удовлетвори- тельно	4 Хорошо	5 Отлично		
ЗНАНИЕ: основных направлений, проблем, теории и методов философии, содержания современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. Код: 31 (УК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Дисциплины: Государственная итоговая аттестация Научно-исследовательская деятельность Научно-исследовательская практика	Государственный экзамен, научный доклад Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет Отчет

				числе междисципли нарных			
<p>ЗНАНИЕ: предмета истории и философии науки, ее роль в развитии научной и профессиональ ной деятельности; основных концепции философии науки XX-XXI вв. и модели ее развития; Код: 32 (УК-2)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач	Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли нарных	Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе междисципли нарных	История и философия науки	Собеседование Зачет Экзамен Реферат

<p>УМЕНИЕ: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; Код: У1 (УК-2)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	<p>Дисциплины: Государственная итоговая аттестация</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Научно-исследовательская практика</p>	<p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет</p> <p>Отчет</p>
<p>УМЕНИЕ: использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций,</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных	<p>Дисциплины: Государственная итоговая аттестация</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p>	<p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Доклад на научном семинаре Отчет на заседании</p>

фактов и явлений. Код: У2 (УК-2)		решении исследовательских и практических задач	также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Научно-исследовательская практика	кафедры Итоговый отчет Отчет
УМЕНИЕ: применять знания истории и методологии науки в организации научных исследований; ставить научные проблемы, определять вектор и основные этапы их решения и формулировать задачи конкретного	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе	История и философия науки	Собеседование Зачет Экзамен Реферат

научного исследования; Код: У3 (УК-2)				ьских и практических задач, в том числе междисциплинарных	междисциплинарных		
НАВЫКИ: восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками Код: Н1 (УК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Дисциплины: Государственная итоговая аттестация Научно-исследовательская деятельность Научно-исследовательская практика	Государственный экзамен, научный доклад Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет Отчет

<p>НАВЫКИ: публичной и письменного аргументирова нного изложения собственной точки зрения. Код: H2 (УК-2)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач	Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли нарных	Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач, в том числе междисципли нарных	<p>Дисциплины: Государственная итоговая аттестация</p> <p>Научно- исследовательска я деятельность</p> <p>Научно- исследовательска я практика</p>	<p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет</p> <p>Отчет</p>
<p>НАВЫКИ: владения общенаучными принципами и методологией научного познания; владения категориальны м аппаратом</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при	Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и	Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных	История и философия науки	<p>Собеседование Зачет Экзамен Реферат</p>

гносеологии, эпистемологии и философии науки для осмысления проблем профессиональной деятельности. Код: НЗ (УК-2)		решении исследовательских и практических задач	также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных		
---	--	--	---	---	--	--	--

Код и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-3: Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен иметь:

- **ЗНАНИЕ:**
методов критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности;
основных видов научно-исследовательских организаций;
- **УМЕНИЕ:**
анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
выявлять общие черты и индивидуальные особенности научно-исследовательской деятельности в зависимости от вида организаций и уровня обучения;
- **НАВЫКИ:**
анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития;
планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
методиками оценки эффективности научно-исследовательской деятельности;

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-3),
КРИТЕРИИ, ПОКАЗАТЕЛИ И СРЕДСТВА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения*	Критерии и показатели оценивания результата обучения					Элемент (элементы) Образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
	1 Неудовлетвори- тельно	2 Неудовлетвори- тельно	3 Удовлетвори- тельно	4 Хорошо	5 Отлично		
ЗНАНИЕ: методов критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе в междисципли- нарных областях, методы научно- исследователь	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач	Общие, но не структурирован- ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс- ких и практических задач	Сформирован- ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани- я новых идей при решении исследовател- ьских и практических задач, в том	Сформированн- ые систематическ- ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе междисципли- нарных	Дисциплины: Государственный экзамен Научно- исследовательска- я деятельность Научно- исследовательска- я практика Педагогическая практика	Государственный экзамен, научный доклад Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет Отчет Отчет

ской деятельности. Код: 31 (УК-3)				числе междисциплинарных			
ЗНАНИЕ: основных видов научно-исследовательских организаций; Код: 32 (УК-3)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Современная организация научно-исследовательской деятельности в России	Кейс-задача Контрольная работа Реферат Понятийный диктант Дискуссия Зачет
УМЕНИЕ: анализировать альтернативные варианты решения	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных	Общие, но не структурированные знания методов критического	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные систематические знания методов	Дисциплины: Государственный экзамен	Государственный экзамен, научный доклад

<p>исследовател ских и практических задач и оценивать потенциальны е выигрыши/про игрыши реализации этих вариантов</p> <p>Код: У1 (УК-3)</p>		<p>научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач</p>	<p>анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач</p>	<p>знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли нарных</p>	<p>критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе междисципли нарных</p>	<p>Научно- исследовательска я деятельность</p> <p>Научно- исследовательска я практика</p> <p>Педагогическая практика</p>	<p>Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет</p> <p>Отчет</p> <p>Отчет</p>
<p>УМЕНИЕ: выявлять общие черты и индивидуальн ые особенности научно- исследовательс кой деятельности в зависимости от вида организаций и уровня обучения;</p>	<p>Отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач</p>	<p>Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс</p>	<p>Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также</p>	<p>Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении</p>	<p>Современная организация научно- исследовательско й деятельности в России</p>	<p>Кейс-задача Контрольная работа Реферат Понятийный диктант Дискуссия Зачет</p>

Код: У2 (УК-3)			ких и практических задач	методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли нарных	исследователь- ских и практических задач, в том числе междисципли нарных		
НАВЫКИ: анализа основных мировоззренче ских и методологичес ких проблем, в т.ч. междисциплин арного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития; Код: Н1 (УК-3)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач	Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли	Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе междисципли нарных	Дисциплины: Современная организация научно- исследовательско й деятельности в России Государственный экзамен Научно- исследовательска я деятельность Научно- исследовательска я практика	Кейс-задача Контрольная работа Реферат Понятийный диктант Дискуссия Зачет Государственный экзамен, научный доклад Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет Отчет

				нарных		Педагогическая практика	Отчет
<p>НАВЫКИ: планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p> <p>Код: Н2 (УК-3)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	<p>Дисциплины: Государственный экзамен</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Научно-исследовательская практика</p> <p>Педагогическая практика</p>	<p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Доклад на научном семинаре</p> <p>Отчет на заседании кафедры</p> <p>Итоговый отчет</p> <p>Отчет</p> <p>Отчет</p>
<p>НАВЫКИ: методиками оценки эффективности научно-</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных	Общие, но не структурированные знания методов критического	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные систематические знания методов	Современная организация научно-исследовательской деятельности в	<p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Реферат</p> <p>Понятийный</p>

исследовательской деятельности; Код: НЗ (УК-3)		научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	России	диктант Дискуссия Зачет
--	--	---	--	--	--	--------	-------------------------------

Код и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-4: Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен иметь:

- **ЗНАНИЕ:**

видов и особенностей письменных текстов и устных выступлений;
общих содержаний сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты;
особенности функционального научного стиля английского языка, необходимые для восприятия и грамотной интерпретации научных иноязычных текстов и оформления собственного дискурса; правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах; требования к содержанию и оформлению научных трудов на изучаемом языке, принятые в международной практике с целью публикации собственных работ в зарубежных научных изданиях;

- **УМЕНИЕ:**

подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах;
осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена (делать презентации, доклады, слушать научные сообщения, лекции, участвовать в обсуждениях); читать научную литературу на иностранном языке и оформлять извлеченную информацию в виде аннотации, перевода, реферата; использовать этикетные формы научно-профессионального общения;

- **НАВЫКИ:**

обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы;
создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории;

работы с обширными базами научной информации с применением изучаемого иностранного языка; использования различных видов чтения на иностранном языке: просмотрового, ознакомительного, изучающего для обработки большого количества информации; выступления перед аудиторией с сообщениями, презентациями, докладами по тематике, связанной с проводимым исследованием.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-4),
КРИТЕРИИ, ПОКАЗАТЕЛИ И СРЕДСТВА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения*	Критерии и показатели оценивания результата обучения					Элемент (элементы) Образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
	1 Неудовлетвори- тельно	2 Неудовлетвори- тельно	3 Удовлетвори- тельно	4 Хорошо	5 Отлично		
ЗНАНИЕ: видов и особенностей письменных текстов и устных выступлений; Код: 31 (УК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач	Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том	Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе междисципли нарных	Дисциплины: Государственный экзамен Научно- исследовательска я деятельность Научно- исследовательска я практика	Государственный экзамен, научный доклад Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет Отчет

				числе междисципли нарных			
<p>ЗНАНИЕ: общих содержаний сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециаль ные тексты. Код: 32 (УК-4)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач	Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли нарных	Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе междисципли нарных	<p>Дисциплины: Государственный экзамен</p> <p>Научно- исследовательска я деятельность</p> <p>Научно- исследовательска я практика</p>	<p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет</p> <p>Отчет</p>

<p>ЗНАНИЕ: особенности функционального научного стиля английского языка, необходимые для восприятия и грамотной интерпретации научных иноязычных текстов и оформления собственного дискурса; правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах; требования к содержанию и оформлению научных трудов на изучаемом языке, принятые в</p>	<p>Отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>	<p>Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>	<p>Иностранный язык</p>	<p>Тест Контрольная работа Творческое задание Зачет Экзамен</p>
--	--------------------------	---	--	---	---	-------------------------	---

международно й практике с целью публикации собственных работ в зарубежных научных изданиях; Код: 33 (УК-4)							
УМЕНИЕ: подбирать литературу по теме, составлять двухязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливат ь научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах Код:	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач	Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли	Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли арных	Дисциплины: Государственный экзамен Научно- исследовательска я деятельность Научно- исследовательска я практика	Государственный экзамен, научный доклад Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет Отчет

У1 (УК-4)				нарных			
УМЕНИЕ: осуществлять устную коммуникацию в монологическо й и диалогической формах в ситуациях научного и профессиональ ного обмена (делать презентации, доклады, слушать научные сообщения, лекции, участвовать в обсуждениях); читать научную литературу на иностранном языке и оформлять извлеченную информацию в виде	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач	Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли нарных	Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе междисципли нарных	Иностранный язык	Тест Контрольная работа Творческое задание Зачет Экзамен

аннотации, перевода, реферата; использовать этикетные формы научно-профессионального общения; Код: У2 (УК-4)							
<p>НАВЫКИ:</p> <p>обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы;</p> <p>Код: Н1 (УК-4)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	<p>Дисциплины: Государственный экзамен</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Научно-исследовательская практика</p>	<p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Доклад на научном семинаре</p> <p>Отчет на заседании кафедры</p> <p>Итоговый отчет</p> <p>Отчет</p>

<p>НАВЫКИ: создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.</p> <p>Код: H2 (УК-4)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	<p>Дисциплины: Государственный экзамен</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Научно-исследовательская практика</p>	<p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Доклад на научном семинаре</p> <p>Отчет на заседании кафедры</p> <p>Итоговый отчет</p> <p>Отчет</p>
<p>НАВЫКИ: создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и	Сформированные систематические знания методов критического анализа и	Иностранный язык	<p>Тест</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Творческое задание</p> <p>Зачет</p> <p>Экзамен</p>

<p>аудитории; работы с обширными базами научной информации с применением изучаемого иностранного языка; использования различных видов чтения на иностранном языке: просмотрового, ознакомительного, изучающего для обработки большого количества информации; выступления перед аудиторией с сообщениями, презентациями, докладами по тематике, связанной с проводимым исследованием</p> <p>.Код:</p>		<p>решении исследовательских и практических задач</p>	<p>также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>	<p>достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>		
---	--	---	--	--	---	--	--

H3 (YK-4)

--	--	--	--	--	--	--	--

Код и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-5: Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен иметь:

- **ЗНАНИЕ:**
возможных сфер и направлений профессиональной самореализации;
приемов и технологии целеполагания и цели реализации пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;
основных концепции акмеологии, а также их психологические основания; содержание научных принципов, служащих пониманию центральной проблемы психологии акмеологического профессионализма;
- **УМЕНИЕ:**
выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту;
формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;
владеть разнообразными стилями руководства, а также индивидуальными стилями профессиональной деятельности;
- **НАВЫКИ:**
целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;
выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;
диагностики, конструирования, проектирования процесса формирования личности, как саморазвития в профессиональной деятельности.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-5),
КРИТЕРИИ, ПОКАЗАТЕЛИ И СРЕДСТВА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения*	Критерии и показатели оценивания результата обучения					Элемент (элементы) Образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
	1 Неудовлетвори- тельно	2 Неудовлетвори- тельно	3 Удовлетвори- тельно	4 Хорошо	5 Отлично		
ЗНАНИЕ: возможных сфер и направлений профессиональ- ной самореализаци- и; Код: 31 (УК-5)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски- х и практических задач	Общие, но не структурирован- ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс- ких и практических задач	Сформирован- ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани- я новых идей при решении исследовател- ьских и практических задач, в том	Сформированн- ые систематическ- ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс- ких и практических задач, в том числе междисциплин- арных	Дисциплины: Педагогическая практика	Отчет
						Государственный экзамен	Государственный экзамен, научный доклад
						Научно- исследовательска- я деятельность	Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет
						Научно- исследовательска- я практика	Отчет

				числе междисципли нарных			
<p>ЗНАНИЕ: приемов и технологии целеполагания и цели реализации пути достижения более высоких уровней профессиональ ного и личного развития. Код: 32 (УК-5)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач	Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли нарных	Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач, в том числе междисципли нарных	<p>Дисциплины: Педагогическая практика</p> <p>Государственный экзамен</p> <p>Научно- исследовательска я деятельность</p> <p>Научно- исследовательска я практика</p>	<p>Отчет</p> <p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет</p> <p>Отчет</p>

<p>ЗНАНИЕ: основных концепции акмеологии, а также их психологическое основание; содержание научных принципов, служащих пониманию центральной проблемы психологии акмеологического профессионализма; Код: 33 (УК-5)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Акмеология	Реферат Дискуссия Сообщения Работа с проблемными вопросами Зачет
<p>УМЕНИЕ: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных	<p>Дисциплины: Педагогическая практика</p> <p>Государственный экзамен</p>	<p>Отчет</p> <p>Государственный экзамен, научный доклад</p>

<p>требований рынка труда к специалисту; Код: У1 (УК-5)</p>		<p>решении исследовательских и практических задач</p>	<p>также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>	<p>достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>	<p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Научно-исследовательская практика</p>	<p>Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет</p> <p>Отчет</p>
<p>УМЕНИЕ: формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей Код: У2 (УК-5)</p>	<p>Отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе</p>	<p>Дисциплины: Педагогическая практика</p> <p>Государственный экзамен</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Научно-исследовательская</p>	<p>Отчет</p> <p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет</p> <p>Отчет</p>

				ьских и практических задач, в том числе междисциплинарных	междисциплинарных	я практика	
<p>УМЕНИЕ: владеть разнообразным и стилями руководства, а также индивидуальными стилями профессиональной деятельности;</p> <p>Код: У3 (УК-5)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Акмеология	Реферат Дискуссия Сообщения Работа с проблемными вопросами Зачет

<p>НАВЫКИ: целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; Код: Н1 (УК-5)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	<p>Дисциплины: Педагогическая практика</p> <p>Государственный экзамен</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Научно-исследовательская практика</p>	<p>Отчет</p> <p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Доклад на научном семинаре</p> <p>Отчет на заседании кафедры</p> <p>Итоговый отчет</p> <p>Отчет</p>
<p>НАВЫКИ: выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных	<p>Дисциплины: Педагогическая практика</p> <p>Государственный экзамен</p>	<p>Отчет</p> <p>Государственный экзамен, научный доклад</p>

совершенствов ания. Код: Н2 (УК-5)		решении исследовательски х и практических задач	также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач	оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли нарных	достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе междисципли нарных	Научно- исследовательска я деятельность Научно- исследовательска я практика	Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет Отчет
НАВЫКИ: диагностики, конструирован ия, проектировани я процесса формирования личности, как саморазвития в профессиональ ной деятельности. Код: Н3 (УК-5)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач	Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател	Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе	Акмеология	Реферат Дискуссия Сообщения Работа с проблемными вопросами Зачет

				ьских и практических задач, в том числе междисципли нарных	междисципли нарных		
--	--	--	--	---	-----------------------	--	--

Код и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-1: Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры

Связь с другими компетенциями: с УК-1 (УК-1 формируется в процессе обучения на базе профессиональной подготовки), УК-2 (УК-2 формируется на базе профессиональной подготовки, после освоения курса «История и философия науки»), УК-3, УК-4, ОПК-2 (компетенции формируются в процессе профессиональной научно-исследовательской и преподавательской подготовки, а также языкового тренинга), УК-5 (УК-5 формируется в процессе всей социальной и профессиональной жизни, на каждом этапе обучения).

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен иметь:

- **ЗНАНИЕ:**

цели и задач научных исследований по направлению деятельности, базовых принципов и методов их организации; основных источников научной информации и требований к представлению информационных материалов; основных современных технологий сбора, обработки и анализа информации, назначение и возможности прикладного программного обеспечения, технологии поиска научной информации, нормативно-правовых вопросов информационной безопасности, связанные с созданием, использованием и распространением электронных ресурсов; основные компоненты системы организации научно-исследовательской деятельности; современные технологии научно-исследовательских работ;

- **УМЕНИЕ:**

составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты в научном сообществе; использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; использовать информационно-коммуникационные технологии для научной коммуникации; осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием информационно-коммуникационных технологий;

применять методику и технику научного исследования на практике;

- **НАВЫКИ:**

приобретения систематических знаний по направлению деятельности;

получения углубленных знаний по выбранной направленности подготовки, базового проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме;

работы современными универсальными информационными и коммуникационными технологиями; работы с программными средствами общего и профессионального назначения; базовыми методами, организационными мерами и приемами защиты информации при работе с компьютерными системами и средствами телекоммуникаций;

использовать научную терминологию.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-1),
КРИТЕРИИ, ПОКАЗАТЕЛИ И СРЕДСТВА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения*	Критерии и показатели оценивания результата обучения					Элемент (элементы) Образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
	1 Неудовлетвори- тельно	2 Неудовлетвори- тельно	3 Удовлетвори- тельно	4 Хорошо	5 Отлично		
ЗНАНИЕ: цели и задач научных исследований по направлению деятельности, базовых принципов и методов их организации; Код: 31 (ОПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том	Сформированные систематическое знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Дисциплины: Микробные биотехнологии в экологии и сельском хозяйстве Государственный экзамен Научно-исследовательская деятельность Научно-	Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет Государственный экзамен, научный доклад Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет Отчет

				числе междисципли нарных		исследовательска я практика	
						Физиология биохимия растений	и Контрольная работа Реферат Тест Письменные самостоятельные работы (серии). Эссе Лабораторные работы Собеседование Экзамен
						Стресс- физиология растений	Контрольная работа Лабораторные и письменные самостоятельные работы (серии) Собеседование Тест Реферат Зачет
						Энзимология	Контрольная работа Реферат Тест Письменная самостоятельная работа Лабораторная работа Зачет
						Биологически	Контрольная

						активные вещества	работа Реферат Лабораторная работа Письменная самостоятельная работа (серии) Тест Зачет
						Особенности организации геномов растений	Лабораторные работы. Самостоятельные письменные работы Собеседование Контрольная работа Эссе Реферат Тест Зачет
ЗНАНИЕ: основных источников научной информации и требований к представлению информационных материалов Код: 32 (ОПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и	Дисциплины: Микробные биотехнологии в экологии и сельском хозяйстве Государственный экзамен Научно-исследовательская	Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет Государственный экзамен, научный доклад Доклад на научном

			практических задач	генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли нарных	ских и практических задач, в том числе междисципли нарных	я деятельность	семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет
						Научно- исследовательска я практика	Отчет
						Физиология и биохимия растений	Контрольная работа Реферат Тест Письменные самостоятельные работы (серии). Эссе Лабораторные работы Собеседование Экзамен
						Стресс- физиология растений	Контрольная работа Лабораторные и письменные самостоятельные работы (серии) Собеседование Тест Реферат Зачет
						Энзимология	Контрольная работа Реферат Тест Письменная

						Биологически активные вещества	самостоятельная работа Лабораторная работа Зачет Контрольная работа Реферат Лабораторная работа Письменная самостоятельная работа (серии), Тест Зачет
						Особенности организации геномов растений	Лабораторные работы Самостоятельные письменные работы Собеседование Контрольная работа Эссе Реферат Тест Зачет
ЗНАНИЕ: основных современных технологий сбора, обработки и анализа информации, назначение и возможности	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных	Дисциплина: Информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности	Лабораторная работа Лабораторная работа Реферат Тест

<p>прикладного программного обеспечения, технологии поиска научной информации, нормативно-правовых вопросов информационной безопасности, связанные с созданием, использованием и распространением электронных ресурсов;</p> <p>Код: 33 (ОПК-1)</p>		<p>решении исследовательских и практических задач</p>	<p>также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>	<p>достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>		
<p>ЗНАНИЕ: основные компоненты системы организации научно-исследовательской деятельности; современные технологии научно-исследовательс</p>	<p>Отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических</p>	<p>Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных</p>	<p>Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования</p>	<p>Современная организация научно-исследовательской деятельности в России</p>	<p>Кейс-задачи Контрольная работа Реферат Понятийный диктант Дискуссия Зачет</p>

ких работ; Код: 34 (ОПК-1)		задач	решении исследовательс ких и практических задач	достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли нарных	новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе междисципли нарных		
УМЕНИЕ: составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, Код: У1 (ОПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач	Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том	Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе междисципли нарных	Дисциплины: Информационно- коммуникационн ые технологии в научно- исследовательско й деятельности Микробные биотехнологии в экологии и сельском хозяйстве Государственный экзамен Научно-	Лабораторная работа Лабораторная работа Рефнрат Тест Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет Государственный экзамен научный доклад Доклад на

				числе междисципли нарных		исследовательска я деятельность	научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет
						Научно- исследовательска я практика	Отчет
						Физиология биохимия растений	и Контрольная работа Реферат, Тест Письменные самостоятельные работы (серии). Эссе Лабораторные работы Собеседование Экзамен
						Стресс- физиология растений	Контрольная работа Лабораторные и письменные самостоятельные работы (серии) Собеседование Тест Реферат Зачет
						Энзимология	Контрольная работа Реферат Тест

						Биологически активные вещества	Письменная самостоятельная работа Лабораторная работа Зачет Контрольная работа Реферат Лабораторная работа Письменная самостоятельная работа (серии), Тест Зачет
						Особенности организации геномов растений	Лабораторные работы Самостоятельные письменные работы Собеседование Контрольная работа Эссе Реферат Тест Зачет
УМЕНИЕ: проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных	Дисциплины: Микробные биотехнологии в экологии и сельском хозяйстве	Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет

полученные результаты в научном сообществе Код: У2 (ОПК-1)		новых идей при решении исследовательских и практических задач	достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Государственный экзамен Научно-исследовательская деятельность Научно-исследовательская практика Физиология и биохимия растений Стресс-физиология растений	Государственный экзамен, научный доклад Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет Отчет Контрольная работа Реферат Тест Письменные самостоятельные работы (серии). Эссе Лабораторные работы Собеседование Экзамен Контрольная работа Лабораторные и письменные самостоятельные работы (серии) Собеседование Тест
--	--	---	---	---	--	---	---

						Энзимология	Реферат Зачет Контрольная работа. Реферат Тест Письменная самостоятельная работа Лабораторная работа Зачет
						Биологически активные вещества	Контрольная работа Реферат Лабораторная работа Письменная самостоятельная работа (серии) Тест Зачет
						Особенности организации геномов растений	Лабораторные работы Самостоятельные письменные работы Собеседование Контрольная работа Эссе Реферат Тест Зачет

<p>УМЕНИЕ:</p> <p>использовать современные информационные коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; использовать информационные коммуникационные технологии для научной коммуникации ; осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональ</p>	<p>Отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>	<p>Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>	<p>Информационные коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Лабораторная работа Лабораторная работа Реферат Тест</p>
---	--------------------------	---	--	---	---	---	---

<p>ной области с использованием информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>Код: У3 (ОПК-1)</p>							
<p>УМЕНИЕ: применять методику и технику научного исследования на практике;</p> <p>Код: У4 (ОПК-1)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Современная организация научно-исследовательской деятельности в России	<p>Кейс-задачи</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Реферат</p> <p>Понятийный диктант</p> <p>Дискуссия</p> <p>Зачет</p>

<p>НАВЫКИ: приобретения систематическ их знаний по направлению деятельности; Н1 (ОПК-1)</p>	<p>Отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач</p>	<p>Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач</p>	<p>Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли нарных</p>	<p>Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе междисципли нарных</p>	<p>Дисциплины: Информационно- коммуникационн ые технологии в научно- исследовательско й деятельности</p> <p>Микробные биотехнологии в экологии и сельском хозяйстве</p> <p>Государственный экзамен</p> <p>Научно- исследовательска я деятельность</p> <p>Научно- исследовательска я практика</p> <p>Физиология и биохимия растений</p>	<p>Лабораторная работа Лабораторная работа Рефнрат Тест</p> <p>Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет</p> <p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет</p> <p>Отчет</p> <p>Контрольная работа Реферат Тест</p>
--	------------------------------	--	--	---	--	--	--

							Письменные самостоятельные работы (серии). Эссе Лабораторные работы Собеседование Экзамен
						Стресс-физиология растений	Контрольная работа Лабораторные и письменные самостоятельные работы (серии) Собеседование Тест Реферат Зачет
						Энзимология	Контрольная работа Реферат Тест Письменная самостоятельная работа Лабораторная работа Зачет
						Биологически активные вещества	Контрольная работа Реферат Лабораторная работа Письменная самостоятельная работа (серии) Тест

						Особенности организации геномов растений	Зачет Лабораторные работы Самостоятельные письменные работы Собеседование Контрольная работа Эссе Реферат Тест Зачет
<p>НАВЫКИ: получения углубленных знаний по выбранной направленности и подготовки, базового проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме. Код: H2 (ОПК-1)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	<p>Дисциплины: Микробные биотехнологии в экологии и сельском хозяйстве</p> <p>Государственный экзамен</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Научно-исследовательская</p>	<p>Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет</p> <p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет</p> <p>Отчет</p>

				междисциплинарных		я практика	
						Физиология биохимия растений	и Контрольная работа Реферат Тест Письменные самостоятельные работы (серии). Эссе Лабораторные работы Собеседование Экзамен
						Стресс-физиология растений	Контрольная работа Лабораторные и письменные самостоятельные работы (серии) Собеседование Тест Реферат Зачет
						Энзимология	Контрольная работа Реферат Тест Письменная самостоятельная работа Лабораторная работа Зачет
						Биологически активные	Контрольная работа Реферат,

						<p>вещества</p> <p>Особенности организации геномов растений</p>	<p>Лабораторная работа Письменная самостоятельная работа (серии) Тест Зачет</p> <p>Лабораторные работы Самостоятельные письменные работы Собеседование Контрольная работа Эссе Реферат Тест Зачет</p>
<p>НАВЫКИ:</p> <p>работы современными универсальными информационными и коммуникационными технологиями; работы с программными средствами общего и профессионального назначения; базовыми</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических	Информационные технологии в научно-исследовательской деятельности	<p>Лабораторная работа Лабораторная работа Реферат Тест</p>

методами, организационными мерами и приемами защиты информации при работе с компьютерным и системами и средствами телекоммуникаций. Код: Н3 (ОПК-1)				при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	задач, в том числе междисциплинарных		
НАВЫКИ: использовать научную терминологию. Код: Н4 (ОПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Современная организация научно-исследовательской деятельности в России	Кейс-задачи Контрольная работа Реферат Понятийный диктант Дискуссия Зачет

				задач, в том числе междисципли нарных			
--	--	--	--	--	--	--	--

Код и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-2: Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры

Взаимосвязь с другими компетенциями: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1 (все универсальные компетенции и профессиональная исследовательская компетенции формируются взаимосвязанно, на базе приобретаемого исследовательского и преподавательского опыта. Конкретные знания и умения преподавателя высшей школы обеспечиваются специальными дисциплинами и практиками).

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен иметь:

- **ЗНАНИЕ:**
основных тенденции развития в соответствующей области науки;
современного состояния и тенденции развития высшего профессионального образования; педагогических технологии, используемые в высшей школе; основные формы организации учебного процесса, современные методы, методические приемы и средства обучения; особенностей самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности аспирантов в высшей школе; психологических основ организации процесса обучения в вузе; содержания профессионального образования;
- **УМЕНИЕ:**
осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки;
проектировать основные формы учебной работы в вузе; организовывать учебную деятельность аспирантов, управлять ею; осуществлять оценку качества образования; отбирать и использовать соответствующие учебные средства для построения учебных занятий.
- **НАВЫКИ:**
использования методов и технологий межличностной коммуникации, публичной речи;
оценки качества образования по учебному предмету; приемами оценки содержания профессионального образования; технологий анализа современного состояния и тенденций развития высшего профессионального образования.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-2),
КРИТЕРИИ, ПОКАЗАТЕЛИ И СРЕДСТВА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения*	Критерии и показатели оценивания результата обучения					Элемент (элементы) Образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
	1 Неудовлетвори- тельно	2 Неудовлетвори- тельно	3 Удовлетвори- тельно	4 Хорошо	5 Отлично		
<p>ЗНАНИЕ: основных тенденции развития в соответствующ ей области науки. Код: 31 (ОПК-2)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач	Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том	Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе междисципли нарных	<p>Дисциплины: Физиология и биохимия растений</p> <p>Государственный экзамен</p> <p>Педагогическая практика</p>	<p>Контрольная работа Реферат Тест Письменные самостоятельные работы (серии) Эссе Лабораторные работы Собеседование Экзамен</p> <p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Отчет</p>

				числе междисципли нарных			
ЗНАНИЕ: современного состояния и тенденции развития высшего профессиональ ного образования; педагогически х технологии, используемые в высшей школе; основные формы организации учебного процесса, современные методы, методические приемы и средства обучения; особенностей самостоятельн ой учебной и научно- исследовательс кой	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач	Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли нарных	Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач, в том числе междисциплин арных	Педагогика и психология высшей школы	Дискуссия Реферат Интерактивный семинар Состояние банка педагогических технологий в высшей школе Тест Коллоквиум Зачет

<p>деятельности аспирантов в высшей школе; психологических основ организации процесса обучения в вузе; содержания профессионального образования;</p> <p>Код: 32 (ОПК-2)</p>							
<p>УМЕНИЕ: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.</p> <p>Код: У1 (ОПК-2)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплин	<p>Дисциплины: Физиология и биохимия растений</p> <p>Государственный экзамен</p> <p>Педагогическая практика</p>	<p>Контрольная работа Реферат Тест Письменные самостоятельные работы (серии) Эссе Лабораторные работы Собеседование Экзамен</p> <p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Отчет</p>

				практических задач, в том числе междисциплинарных	арных		
<p>УМЕНИЕ: проектировать основные формы учебной работы в вузе; организовывать учебную деятельность аспирантов, управлять ею; осуществлять оценку качества образования; отбирать и использовать соответствующие учебные средства для построения учебных занятий.</p> <p>Код: У2 (ОПК-2)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Педагогика и психология высшей школы	<p>Дискуссия</p> <p>Реферат</p> <p>Интерактивный семинар</p> <p>Состояние банка педагогических технологий в высшей школе</p> <p>Тест</p> <p>Коллоквиум</p> <p>Зачет</p>

<p>НАВЫКИ: использования методов и технологий межличностной коммуникации, публичной речи. Код: Н1 (ОПК-2)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	<p>Дисциплины: Физиология и биохимия растений</p> <p>Государственный экзамен</p> <p>Педагогическая практика</p>	<p>Контрольная работа Реферат Тест Письменные самостоятельные работы (серии) Эссе Лабораторные работы Собеседование Экзамен</p> <p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Отчет</p>
<p>НАВЫКИ: оценки качества образования по учебному предмету; приемами оценки содержания профессионального</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных	<p>Педагогика и психология высшей школы</p>	<p>Дискуссия Реферат Интерактивный семинар Состояние банка педагогических технологий в высшей школе Тест</p>

образования; технологий анализа современного состояния и тенденций развития высшего профессиональ ного образования. Код: Н1 (ОПК-2)		решении исследовательски х и практических задач	также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач	оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли нарных	достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе междисципли нарных		Коллоквиум Зачет
---	--	--	---	---	--	--	---------------------

Код и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-1: Владение знаниями о механизмах адаптации растений на молекулярном уровне

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен иметь:

- **ЗНАНИЕ:**

особенностей состава биомолекул растений, специфики их метаболизма и понимания взаимосвязи строения – свойства – биологические функции молекул;
локализации физиолого-биохимических процессов в растениях, их ход и механизмы регуляции на всех структурных уровнях организации растительного организма;
зависимости хода физиолого-биохимических процессов от внутренних и внешних факторов среды;
молекулярно-генетического ответа растения на воздействие экологических факторов;

- **УМЕНИЕ:**

рассчитывать, строить и анализировать диаграммы энзиматической активности и схемы энзимограмм ферментов;
пользоваться биохимическими показателями в процессе прогнозирования адаптации растений к различным условиям среды

- **НАВЫКИ:**

использования современных методов исследования и получения информации о ходе физиолого-биохимических процессов в растительном организме,
поиска новых сведений в области физиологии и биохимии растений, связанных с изучением молекулярно-генетических механизмов адаптации

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-1),
КРИТЕРИИ, ПОКАЗАТЕЛИ И СРЕДСТВА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения*	Критерии и показатели оценивания результата обучения					Элемент (элементы) Образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
	1 Неудовлетвори- тельно	2 Неудовлетвори- тельно	3 Удовлетвори- тельно	4 Хорошо	5 Отлично		
<p>ЗНАНИЕ: особенностей состава биомолекул растений, специфики их метаболизма и понимания взаимосвязи строение – свойства – биологические функции молекул; Код: 31 (ПК-1)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач	Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том	Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе междисциплин арных	<p>Дисциплины: Физиология и биохимия растений</p> <p>Стресс- физиология растений</p>	<p>Контрольная работа Реферат Тест Письменные самостоятельные работы (серии) Эссе Лабораторные работы Собеседование Экзамен</p> <p>Контрольная работа Лабораторные и письменные самостоятельные работы (серии) Собеседование Тест Реферат Зачет</p>

				числе междисципли нарных		<p>Микробные биотехнологии в экологии и сельском хозяйстве</p> <p>Энзимология</p> <p>Фотосинтез и дыхание растений</p> <p>Государственный экзамен</p> <p>Научно- исследовательска я деятельность</p>	<p>Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет</p> <p>Контрольная работа Реферат Тест Письменная самостоятельная работа Лабораторная работа. Зачет</p> <p>Лабораторная работа Дискуссия Тест Зачет</p> <p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет</p>
--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--

						<p>Научно-исследовательская практика</p> <p>Биоорганическая химия</p> <p>Биологически активные вещества</p> <p>Особенности организации геномов растений</p>	<p>Отчет</p> <p>Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет</p> <p>Контрольная работа Реферат Лабораторная работа Письменная самостоятельная работа (серии) Тест Зачет</p> <p>Лабораторные работы. Самостоятельные письменные работы Собеседования Контрольная работа Эссе Реферат Тест Зачет</p>
--	--	--	--	--	--	---	--

<p>ЗНАНИЕ: локализации физиолого-биохимических процессов в растениях, их ход и механизмы регуляции на всех структурных уровнях организации растительного организма; Код: 32 (ПК-1)</p>	<p>Отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>	<p>Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>	<p>Дисциплины: Физиология и биохимия растений Стресс-физиология растений Микробные биотехнологии в экологии сельском хозяйстве Энзимология</p>	<p>Контрольная работа Реферат Тест Письменные самостоятельные работы (серии) Эссе Лабораторные работы Собеседование Экзамен Контрольная работа Лабораторные и письменные самостоятельные работы (серии) Собеседование Тест Реферат Зачет Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет Контрольная работа Реферат Тест Письменная</p>
---	--------------------------	---	--	---	---	---	---

							самостоятельная работа Лабораторная работа Зачет
						Фотосинтез и дыхание растений	Лабораторная работа Дискуссия Тест Зачет
						Государственный экзамен	Государственный экзамен, научный доклад
						Научно-исследовательская деятельность	Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет
						Научно-исследовательская практика	Отчет
						Биоорганическая химия	Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет
							Контрольная

						Биологически активные вещества	работа Реферат Лабораторная работа Письменная самостоятельная работа (серии) Тест Зачет Лабораторные работы Самостоятельные письменные работы Собеседования Контрольная работа Эссе Реферат Тест Зачет
						Особенности организации геномов растений	Лабораторные работы Самостоятельные письменные работы Собеседования Контрольная работа Эссе Реферат Тест Зачет
ЗНАНИЕ: зависимости хода физиолого-биохимических процессов от внутренних и внешних факторов среды; Код: 33 (ПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь-	Дисциплины: Физиология и биохимия растений Стресс-физиология растений	Контрольная работа Реферат Тест Письменные самостоятельные работы (серии) Эссе Лабораторные работы Собеседование Экзамен Контрольная работа Лабораторные и письменные

			практических задач	генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли нарных	ских и практических задач, в том числе междисципли нарных	Микробные биотехнологии в экологии и сельском хозяйстве	самостоятельные работы (серии) Собеседование Тест Реферат Зачет
						Энзимология	Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет
						Фотосинтез и дыхание растений	Контрольная работа Реферат Тест Письменная самостоятельная работа Лабораторная работа Зачет
						Государственный экзамен	Лабораторная работа Дискуссия Тест Зачет
							Государственный экзамен, научный доклад Доклад на

						<p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Научно-исследовательская практика</p> <p>Биоорганическая химия</p> <p>Биологически активные вещества</p> <p>Особенности организации геномов растений</p>	<p>научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет</p> <p>Отчет</p> <p>Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет</p> <p>Контрольная работа Реферат Лабораторная работа Письменная самостоятельная работа (серии) Тест Зачет</p> <p>Лабораторные работы. Самостоятельные письменные работы Собеседования Контрольная работа</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							Эссе Реферат Тест Зачет
<p>ЗНАНИЕ: молекулярно-генетического ответа растения на воздействие экологических факторов; Код: 34 (ПК-1)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	<p>Дисциплины: Физиология и биохимия растений</p> <p>Стресс-физиология растений</p> <p>Микробные биотехнологии в экологии сельском хозяйстве</p>	<p>Контрольная работа Реферат Тест Письменные самостоятельные работы (серии) Эссе Лабораторные работы Собеседование Экзамен</p> <p>Контрольная работа Лабораторные и письменные самостоятельные работы (серии) Собеседование Тест Реферат Зачет</p> <p>Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет</p>

						Энзимология	Контрольная работа. Реферат Тест Письменная самостоятельная работа. Лабораторная работа. Зачет
						Фотосинтез и дыхание растений	Лабораторная работа Дискуссия Тест Зачет
						Государственный экзамен	Государственный экзамен, научный доклад
						Научно-исследовательская деятельность	Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет
						Научно-исследовательская практика	Отчет
						Биоорганическая химия	Контрольная работа Реферат Тест

						Биологически активные вещества	Эссе Лабораторная работа Зачет
						Особенности организации геномов растений	Контрольная работа Реферат Лабораторная работа Письменная самостоятельная работа (серии) Тест Зачет
							Лабораторные работы. Самостоятельные письменные работы Собеседования Контрольная работа Эссе Реферат Тест Зачет
УМЕНИЕ: рассчитывать, строить и анализировать диаграммы энзиматической активности и схемы энзимогрaмм ферментов; Код:	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а	Дисциплины: Физиология и биохимия растений	Контрольная работа Реферат Тест Письменные самостоятельные работы (серии) Эссе. Лабораторные работы Собеседование

У1 (ПК-1)		исследовательских и практических задач	генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Стресс-физиология растений	Экзамен Контрольная работа Лабораторные и письменные самостоятельные работы (серии) Собеседование Тест Реферат Зачет
						Микробные биотехнологии в экологии и сельском хозяйстве	Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет
						Энзимология	Контрольная работа. Реферат Тест Письменная самостоятельная работа Лабораторная работа. Зачет
						Фотосинтез и дыхание растений	Лабораторная работа Дискуссия Тест Зачет

						Государственный экзамен	Государственный экзамен, научный доклад
						Научно-исследовательская деятельность	Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет
						Научно-исследовательская практика	Отчет
						Биоорганическая химия	Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет
						Биологически активные вещества	Контрольная работа Реферат Лабораторная работа Письменная самостоятельная работа (серии) Тест Зачет Лабораторные

						Особенности организации геномов растений	работы. Самостоятельные письменные работы Собеседования Контрольная работа Эссе Реферат Тест Зачет
УМЕНИЕ: пользоваться биохимическими показателями в процессе прогнозирования адаптации растений к различным условиям среды Код: У2 (ПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Дисциплины: Физиология и биохимия растений Стресс-физиология растений Микробные биотехнологии и экологии	Контрольная работа Реферат Тест Письменные самостоятельные работы (серии) Эссе Лабораторные работы Собеседование. Экзамен Контрольная работа Лабораторные и письменные самостоятельные работы (серии) Собеседование Тест Реферат Зачет Контрольная работа Реферат

						сельском хозяйстве	Тест Эссе Лабораторная работа Зачет
						Энзимология	Контрольная работа Реферат. Тест Письменная самостоятельная работа Лабораторная работа Зачет
						Фотосинтез и дыхание растений	Лабораторная работа Дискуссия Тест Зачет
						Государственный экзамен	Государственный экзамен, научный доклад
						Научно-исследовательская деятельность	Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет
						Научно-исследовательская	Отчет

						я практика	
						Биоорганическая химия	Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет
						Биологически активные вещества	Контрольная работа Реферат Лабораторная работа Письменная самостоятельная работа (серии) Тест Зачет
						Особенности организации геномов растений	Лабораторные работы. Самостоятельные письменные работы Собеседования Контрольная работа Эссе Реферат Тест Зачет

НАВЫКИ: использования современных методов исследования и получения информации о ходе физиолого- биохимически х процессов в растительном организме, Код: Н1 (ПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач	Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли нарных	Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе междисципли нарных	Дисциплины: Физиология и Биохимия растений Стресс- физиология растений Микробные биотехнологии в экологии и сельском хозяйстве Энзимология	Контрольная работа Реферат Тест Письменные самостоятельные работы (серии) Эссе Лабораторные работы. Собеседование Экзамен Контрольная работа Лабораторные и письменные самостоятельные работы (серии) Собеседование Тест Реферат Зачет Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет Контрольная работа Реферат Тест Письменная

							самостоятельная работа Лабораторная работа Зачет
						Фотосинтез и дыхание растений	Лабораторная работа Дискуссия Тест Зачет
						Государственный экзамен	Государственный экзамен, научный доклад
						Научно-исследовательская деятельность	Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет
						Научно-исследовательская практика	Отчет
						Биоорганическая химия	Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет
							Контрольная

						Биологически активные вещества	<p>работа Реферат Лабораторная работа Письменная самостоятельная работа (серии) Тест Зачет</p> <p>Лабораторные работы Самостоятельные письменные работы Собеседования Контрольная работа Эссе Реферат Тест Зачет</p>
<p>НАВЫКИ: поиска новых сведений в области физиологии и биохимии растений, связанных с изучением молекулярно-генетических механизмов адаптации</p> <p>Код: H2 (ПК-1)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь-	<p>Дисциплины: Физиология и биохимия растений</p> <p>Стресс-физиология растений</p>	<p>Контрольная работа Реферат Тест Письменные самостоятельные работы (серии) Эссе Лабораторные работы Собеседование Экзамен</p> <p>Контрольная работа Лабораторные и письменные</p>

			практических задач	генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе междисципли нарных	ских и практических задач, в том числе междисципли нарных	Микробные биотехнологии в экологии и сельском хозяйстве	самостоятельные работы (серии) Собеседование Тест Реферат Зачет
						Энзимология	Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет
						Фотосинтез и дыхание растений	Контрольная работа Реферат Тест Письменная самостоятельная работа Лабораторная работа Зачет
						Государственный экзамен	Лабораторная работа Дискуссия Тест Зачет
							Государственный экзамен, научный доклад Доклад на

						<p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Научно-исследовательская практика</p> <p>Биоорганическая химия</p> <p>Биологически активные вещества</p> <p>Особенности организации геномов растений</p>	<p>научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет</p> <p>Отчет</p> <p>Контрольная работа Реферат Тест Эссе Лабораторная работа Зачет</p> <p>Контрольная работа Реферат Лабораторная работа Письменная самостоятельная работа (серии) Тест Зачет</p> <p>Лабораторные работы Самостоятельные письменные работы Собеседования Контрольная работа</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							Эссе Реферат Тест Зачет
--	--	--	--	--	--	--	----------------------------------

Код и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-2: Способностью к самостоятельному проведению научных исследований и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности «Физиология и биохимия растений»

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен иметь:

- **ЗНАНИЕ:**
современного состояния науки в области биохимии и физиологии растений;
нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов научных исследований;
требований к содержанию и правил оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях
- **УМЕНИЕ:**
представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;
готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по научным исследованиям в области биохимии растений;
представлять результаты научных исследований (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу.
- **НАВЫКИ:**
методами планирования, подготовки, проведения научных исследований, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности «Физиология и биохимия растений» составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научных исследований по направленности «Физиология и биохимия растений».

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-2),
КРИТЕРИИ, ПОКАЗАТЕЛИ И СРЕДСТВА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения*	Критерии и показатели оценивания результата обучения					Элемент (элементы) Образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
	1 Неудовлетвори- тельно	2 Неудовлетвори- тельно	3 Удовлетвори- тельно	4 Хорошо	5 Отлично		
ЗНАНИЕ: современного состояния науки в области биохимии и физиологии растений; Код: 31 (ПК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач	Общие, но не структурирован ные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательс ких и практических задач	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерировани я новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том	Сформированн ые систематическ ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследователь- ских и практических задач, в том числе междисципли нарных	Дисциплины: Государственный экзамен Научно- исследовательска я деятельность	Государственный экзамен, научный доклад Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет

				числе междисципли нарных			
<p>ЗНАНИЕ: нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов научных исследований; Код: 32 (ПК-2)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	<p>Дисциплины: Государственный экзамен</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p>	<p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет</p>

<p>ЗНАНИЕ: требований к содержанию и правил оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях</p> <p>Код: 33 (ПК-2)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	<p>Дисциплины: Государственный экзамен</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p>	<p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Доклад на научном семинаре</p> <p>Отчет на заседании кафедры</p> <p>Итоговый отчет</p>
<p>УМЕНИЕ: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных	<p>Дисциплины: Государственный экзамен</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p>	<p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Доклад на научном семинаре</p> <p>Отчет на заседании</p>

х научных изданиях; У1 (ПК-2)		решении исследовательских и практических задач	также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных		кафедры Итоговый отчет
УМЕНИЕ: готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по научным исследованиям в области биохимии растений; Код: У2 (ПК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе	Дисциплины: Государственный экзамен Научно-исследовательская деятельность	Государственный экзамен, научный доклад Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет

				ьских и практических задач, в том числе междисциплинарных	междисциплинарных		
<p>УМЕНИЕ: представлять результаты научных исследований (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу.</p> <p>У2 (ПК-2)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	<p>Дисциплины: Государственный экзамен</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p>	<p>Государственный экзамен, научный доклад</p> <p>Доклад на научном семинаре</p> <p>Отчет на заседании кафедры</p> <p>Итоговый отчет</p>

НАВЫКИ: планирования, подготовки, проведения научных исследований, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности «Физиология и биохимия растений» составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научных исследований по направленности «Физиология и биохимия растений». Код: Н1 (ПК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Дисциплины: Государственный экзамен Научно-исследовательская деятельность	Государственный экзамен, научный доклад Доклад на научном семинаре Отчет на заседании кафедры Итоговый отчет
---	-------------------	--	---	--	--	---	---

Примечания:

*Категории «знание», «умение», «навыки» применяются в следующих значениях:

«знание» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«умение» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«навыки» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.