

## Карта компетенции

22.06.01
----------

УК-1
------

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

**ЗНАТЬ:** основные методы научно-исследовательской деятельности.

**УМЕТЬ:** 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.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

22.06.01

УК-1

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать риски их реализации	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации
УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений	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 наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений

22.06.01

УК-1

ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, в том числе в междисциплинарных областях	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, в том числе в междисциплинарных областях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, в том числе в междисциплинарных областях	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, в том числе в междисциплинарных областях
--	-------------------	---	--	--	--

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

22.06.01

УК-2

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- ЗНАТЬ: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;
- УМЕТЬ: 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;
- ВЛАДЕТЬ: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

22.06.01

УК-2

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития
<b>УМЕТЬ:</b> использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
<b>ЗНАТЬ:</b> методы научно-исследовательской деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности

22.06.01

УК-2

ЗНАТЬ: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки
--	-------------------	---	--	---	--

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

22.06.01

УК-3

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности.

- УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.
- ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями межличностной коммуникации

3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

22.06.01

УК-3

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

22.06.01

УК-3

УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
--	-------------------	--	--	---	---

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

22.06.01

УК-4

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.**

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

## 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты
- **УМЕТЬ:** подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками 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.

3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

22.06.01

УК-4

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УМЕТЬ: переводить и реферировать специальную литературу, писать деловые письма, отчеты о проведенных экспериментах, научные статьи и тезисы на государственном и иностранном языках	Отсутствие умений	Частично освоенное умение переводить и реферировать специальную литературу писать деловые письма, отчеты о проведенных экспериментах, научные статьи и тезисы на государственном и иностранном языках. Перевод содержит много фактических ошибок. Неумение отделить основную информацию от второстепенной, попытки реферирования сводятся к воспроизведению готовых предложений из текста.	В целом успешное, но не систематическое умение переводить и реферировать специальную литературу: писать деловые письма, отчеты о проведенных экспериментах, научные статьи и тезисы на государственном и иностранном языках. Перевод содержит некоторые фактические ошибки. Основная информация при реферировании отделена от второстепенной. Присутствует избыточная информация.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение переводить и реферировать специальную литературу, писать деловые письма, отчеты о проведенных экспериментах, научные статьи и тезисы на государственном и иностранном языках. Перевод полный, без пропусков и сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потери информации в других фрагментах текста. При реферировании основная информация извлечена из текста полно и точно.	Успешное и систематическое переводить и реферировать специальную литературу, писать деловые письма, отчеты о проведенных экспериментах, научные статьи и тезисы на государственном и иностранном языках. Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. При реферировании основная информация извлечена из

					текста с максимальной полнотой и точностью.
--	--	--	--	--	---

22.06.01	УК-4
----------	------

УМЕТЬ: понимать устную монологическую и диалогическую речь на бытовые, социальные и профессиональные темы на иностранном языке	Отсутствие умений	Большое количество ошибок языкового характера, реакция на вопросы преподавателя отсутствует или неадекватная	Незначительное количество ошибок языкового характера при рассказе о своей научной деятельности, ответы на вопросы преподавателя осознанные, но речевая активность аспиранта невысокая	Правильная грамотная речь, адекватная реакция на вопросы преподавателя с незначительным количеством ошибок языкового характера	Правильная грамотная речь, адекватные ответы на вопросы преподавателя
ЗНАТЬ: базовые понятия грамматического строя изучаемого иностранного языка; основные модели словообразования в изучаемом иностранном языке; лексику иностранного языка, в т.ч. общеупотребительную, терминологическую по своему профилю; лексику общенаучного словаря.	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания базовых понятий грамматического строя иностранного языка; моделей словообразования и лексики. Много фактических ошибок.	Неполные знания базовых понятий грамматического строя иностранного языка; моделей словообразования и лексики иностранного языка. Некоторые фактические ошибки.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания базовых понятий грамматического строя иностранного языка; моделей словообразования и лексики иностранного языка, в т.ч. общеупотребительной, терминологической по своему профилю; лексики общенаучного словаря.	Сформированные и систематические знания понятий грамматического строя иностранного языка; моделей словообразования и лексики иностранного языка, в т.ч. общеупотребительной, терминологической по своему профилю; лексики общенаучного словаря.

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

22.06.01
----------

УК-5
------

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.**

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития
- **УМЕТЬ:** оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.
- **ВЛАДЕТЬ:** приемами целеполагания, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач

3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

22.06.01

УК-5

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> приемами самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач	Не владеет приемами самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Владеет отдельными приемами самооценки результатов деятельности по решению стандартных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	Владеет отдельными приемами самооценки результатов деятельности по решению стандартных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	Владеет приемами самооценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя принятые решения, учитывая этические нормы.	Владеет приемами самооценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения и следуя этическим нормам.
<b>УМЕТЬ:</b> осуществлять личностный выбор в различных профессиональной деятельности, следуя этическим нормам, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Не готов и не умеет осуществлять личностный выбор в различных профессиональной деятельности, следуя этическим нормам, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	Готов осуществлять личностный выбор, следуя этическим нормам, в конкретных профессиональных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор, следуя этическим нормам, в конкретных профессиональных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор, следуя этическим нормам, в стандартных профессиональных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Умеет осуществлять личностный выбор, следуя этическим нормам, в различных нестандартных профессиональных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

22.06.01
----------

УК-6
------

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.**

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.
- **УМЕТЬ:** 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:** приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

22.06.01

УК-6

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> приемами целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Не владеет приемами целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Владеет отдельными приемами целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	Владеет отдельными приемами целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	Владеет приемами целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Демонстрирует владение системой приемов целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.
<b>УМЕТЬ:</b> формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.

22.06.01

УК-6

<p>ЗНАТЬ: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.</p>	<p>Отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарные знания возможных сфер и направлений профессиональной самореализации; приемов и технологий целеполагания и целереализации; путей достижения более высоких уровней профессионального и личного развития</p>	<p>Неполные знания возможных сфер и направлений профессиональной самореализации; приемов и технологий целеполагания и целереализации; путей достижения более высоких уровней профессионального и личного развития</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания возможных сфер и направлений профессиональной самореализации; приемов и технологий целеполагания и целереализации; путей достижения более высоких уровней профессионального и личного развития</p>	<p>Сформированные и систематические знания возможных сфер и направлений профессиональной самореализации; приемов и технологий целеполагания и целереализации; путей достижения более высоких уровней профессионального и личного развития</p>
--	--------------------------	--	---	--	---

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-1** Способность и готовность теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** требования, предъявляемые к новым материалам и изделиям из них;
- **УМЕТЬ:** выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации о технологических процессах получения перспективных материалов и производства из них изделий; учитывая последствия для общества, экономики и экологии.

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> Приемами обобщения полученных знаний для разработки оптимальных технологий	Не владеет	Частично владеет приемами обобщения полученных знаний для разработки оптимальных технологий, не делает существенных выводов	Владеет приемами обобщения полученных знаний для разработки оптимальных технологий, делая частичные выводы, допускает ошибки	Владеет приемами обобщения полученных знаний для разработки оптимальных технологий, допуская отдельные ошибки	Владеет приемами обобщения полученных знаний для разработки оптимальных технологий, делая существенные выводы
<b>УМЕТЬ:</b> Теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и/или изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии.	Отсутствие умений.	Частично освоенное умение теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и/или изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и/или изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и/или изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	Сформированное умение теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и/или изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии
<b>ЗНАТЬ:</b> Способы теоретического обоснования и оптимизации технологического процесса получения перспективных материалов и/или изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания способов теоретического обоснования и оптимизации технологического процесса получения перспективных материалов и/или изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	Неполные знания способов теоретического обоснования и оптимизации технологического процесса получения перспективных материалов и/или изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов теоретического обоснования и оптимизации технологического процесса получения перспективных материалов и/или изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	Сформированные и систематизированные знания способов теоретического обоснования и оптимизации технологического процесса получения перспективных материалов и/или изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии

<b>ЗНАТЬ:</b> Теоретические основы технологических процессов получения перспективных материалов и/или изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания теоретические основы технологических процессов получения перспективных материалов и/или изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	Неполные знания теоретические основы технологических процессов получения перспективных материалов и/или изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ технологических процессов получения перспективных материалов и/или изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	Сформированные и систематизированные знания теоретических основ технологических процессов получения перспективных материалов и/или изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии
--	-------------------	--	---	---	--

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-2** Способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** технологические схемы получения материалов;
- **УМЕТЬ:** составлять документацию согласно нормативным требованиям;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации о технологических процессах получения перспективных материалов и производства из них изделий.

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками разработки и составления технологической документации	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение отдельными навыками разработки и составления технологической документации	Неполное владение навыками разработки и составления технологической документации	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками разработки и составления технологической документации	Сформированное и успешное владение навыками разработки и составления технологической документации
УМЕТЬ: составлять технологическую документацию на перспективные материалы	Отсутствие умений.	Частично освоенное умение составлять технологическую документацию на перспективные материалы	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение составлять технологическую документацию на перспективные материалы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять технологическую документацию на перспективные материалы	Сформированное и систематическое умение составлять технологическую документацию на перспективные материалы
ЗНАТЬ: нормативные требования, предъявляемые к технологической документации	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания нормативных требований, предъявляемых к технологической документации	Неполные знания нормативных требований, предъявляемых к технологической документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативных требований, предъявляемых к технологической документации	Сформированные и систематизированные знания нормативных требований, предъявляемых к технологической документации
ЗНАТЬ: средства технического контроля качества при производстве продукции	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания средств технического контроля качества при производстве продукции	Неполные знания средств технического контроля качества при производстве продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания средств технического контроля качества при производстве продукции	Сформированные и систематизированные знания средств технического контроля качества при производстве продукции

Карта компетенций используется в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

**22.06.01**

**ОПК-2**

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-3** Способность и готовность экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** общую экономику предприятия;
- **УМЕТЬ:** составлять смету затрат;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации о технологических процессах получения перспективных материалов и производства из них изделий.

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> Навыками оценки конкурентоспособности себестоимости новых материалов или технологий	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение отдельными навыками оценки конкурентоспособности себестоимости новых материалов или технологий	Неполное владение навыками оценки конкурентоспособности себестоимости новых материалов или технологий.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками оценки конкурентоспособности себестоимости новых материалов или технологий	Сформированное и успешное владение навыками оценки конкурентоспособности себестоимости новых материалов или технологий
<b>УМЕТЬ:</b> Обосновывать с физико-химических позиций, экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты при разработке новых материалов и технологий, выбирать способы снижения их стоимости и повышения качества	Отсутствие умений	Частично освоенное умение обосновывать с физико-химических позиций, экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты при разработке новых материалов и технологий, выбирать способы снижения их стоимости и повышения качества	В целом успешное, но не систематическое применяемое умение обосновывать с физико-химических позиций, экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты при разработке новых материалов и технологий, выбирать способы снижения их стоимости и повышения качества	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновывать с физико-химических позиций, экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты при разработке новых материалов и технологий, выбирать способы снижения их стоимости и повышения качества	Сформированное и систематическое умение обосновывать с физико-химических позиций, экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты при разработке новых материалов и технологий, выбирать способы снижения их стоимости и повышения качества
<b>ЗНАТЬ:</b> Структуру производственных и непроизводственных затрат на создание новых материалов и изделий, структуру себестоимости продукта/технологии и способы ее снижения	Знания отсутствуют	фрагментарные знания структуры производственных и непроизводственных затрат на создание новых материалов и изделий, структуры себестоимости продукта/технологии и способов ее снижения	неполные знания структуры производственных и непроизводственных затрат на создание новых материалов и изделий, структуры себестоимости продукта/технологии и способов ее снижения	сформированные знания структуры производственных и непроизводственных затрат на создание новых материалов и изделий, структуры себестоимости продукта/технологии и способов ее снижения	сформированные и систематические знания структуры производственных и непроизводственных затрат на создание новых материалов и изделий, структуры себестоимости продукта/технологии и способов ее снижения

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-4** Способность и готовность выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** основы охраны труда и техники безопасности;
- **УМЕТЬ:** пользоваться теоретической информацией для достижения практического результата;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации для получения научных данных; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> Навыками работы на оборудовании и приборах	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение отдельными навыками работы на оборудовании и приборах, ошибки при работе.	Неполное владение навыками работы на оборудовании и приборах.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками работы на оборудовании и приборах	Сформированное и успешное владение навыками работы на оборудовании и приборах
<b>УМЕТЬ:</b> Применять знания по технике безопасности, требования инструкций по эксплуатации оборудования и приборов	Отсутствие умений.	Частично освоенное умение применять знания по технике безопасности, требования инструкций по эксплуатации оборудования и приборов	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять знания по технике безопасности, требования инструкций по эксплуатации оборудования и приборов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять знания по технике безопасности, требования инструкций по эксплуатации оборудования и приборов	Сформированное и систематическое умение применять знания по технике безопасности, требования инструкций по эксплуатации оборудования и приборов
<b>ЗНАТЬ:</b> Нормативные требования, обеспечивающие безопасность при эксплуатации оборудования и приборов	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания нормативных требований, обеспечивающих безопасность при эксплуатации оборудования и приборов	Неполные знания нормативных требований, обеспечивающих безопасность при эксплуатации оборудования и приборов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативных требований, обеспечивающих безопасность при эксплуатации оборудования и приборов	Сформированные и систематизированные знания нормативных требований, обеспечивающих безопасность при эксплуатации оборудования и приборов процесса

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-5** Способность и готовность использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** общие профессионально-ориентирующие и специальные дисциплины;
- **УМЕТЬ:** пользоваться теоретической информацией для достижения практического результата;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками анализа взаимосвязи различных естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин.

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> применением знаний специальных дисциплин к технологическим процессам	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение отдельными навыками применения знаний специальных дисциплин к технологическим процессам	Неполное владение навыками применения знаний специальных дисциплин к технологическим процессам.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками применения знаний специальных дисциплин к технологическим процессам	Сформированное и успешное владение навыками применения знаний специальных дисциплин к технологическим процессам
<b>УМЕТЬ:</b> пользоваться справочной и специальной технической литературой; производить расчеты, оценивать характеристики материалов, анализировать и оптимизировать технологические процессы	Отсутствие умений.	Частично освоенное умение пользоваться справочной и специальной технической литературой; производить расчеты, оценивать характеристики материалов, анализировать и оптимизировать технологические процессы	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение пользоваться справочной и специальной технической литературой; производить расчеты, оценивать характеристики материалов, анализировать и оптимизировать технологические процессы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться справочной и специальной технической литературой; производить расчеты, оценивать характеристики материалов, анализировать и оптимизировать технологические процессы	Сформированное и систематическое умение пользоваться справочной и специальной технической литературой; производить расчеты, оценивать характеристики материалов, анализировать и оптимизировать технологические процессы
<b>ЗНАТЬ:</b> Новые технологии современного материаловедения и свойства изделий, полученных по этим технологиям, в т. ч. особенности применения и эксплуатации	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания новых технологий современного материаловедения и свойств изделий, полученных по этим технологиям, в т.ч. особенности применения и эксплуатации	Неполные знания новых технологий современного материаловедения и свойств изделий, полученных по этим технологиям, в т.ч. особенности применения и эксплуатации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания новых технологий современного материаловедения и свойств изделий, полученных по этим технологиям, в т.ч. особенности применения и эксплуатации	Сформированные и систематизированные знания новых технологий современного материаловедения и свойств изделий, полученных по этим технологиям, в т.ч. особенности применения и эксплуатации

Карта компетенций используется в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-6** Способность и готовность выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** основы современных компьютерных технологий;
- **УМЕТЬ:** пользоваться теоретической информацией для достижения практического результата;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации для получения научных данных; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками обработки и оценки полученных данных изменений характеристик материала, в т.ч. с использованием компьютерных программ	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение отдельными навыками обработки и оценки полученных данных изменений характеристик материала, в т.ч. с использованием компьютерных программ	Неполное владение навыками обработки и оценки полученных данных изменений характеристик материала, в т.ч. с использованием компьютерных программ	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками обработки и оценки полученных данных изменений характеристик материала, в т.ч. с использованием компьютерных программ	Сформированное и успешное владение навыками обработки и оценки полученных данных изменений характеристик материала, в т.ч. с использованием компьютерных программ
УМЕТЬ: Применять компьютерные технологии в расчетно-теоретических и экспериментальных исследованиях	Отсутствие умений.	Частично освоенное умение применять компьютерные технологии в расчетно-теоретических и экспериментальных исследованиях	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять компьютерные технологии в расчетно-теоретических и экспериментальных исследованиях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять компьютерные технологии в расчетно-теоретических и экспериментальных исследованиях	Сформированное и систематическое умение применять компьютерные технологии в расчетно-теоретических и экспериментальных исследованиях
ЗНАТЬ: Методы исследования и испытаний материалов	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов исследования и испытаний материалов	Неполные знания методов исследования и испытаний материалов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы методов исследования и испытаний материалов	Сформированные и систематизированные знания методов исследования и испытаний материалов

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-7** Способность и готовность вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** основные методы научно-исследовательской деятельности;
- **УМЕТЬ:** выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по тематике исследований.

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ навыками составления заявки на выдачу патента на изобретение	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение отдельными навыками составления заявки на выдачу патента на изобретение, допуская ошибки	Неполное владение навыками составления заявки на выдачу патента на изобретение	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками работы составления заявки на выдачу патента на изобретение	Сформированное и успешное владение навыками составления заявки на выдачу патента на изобретение
ВЛАДЕТЬ навыками составления отчета о проведении патентных исследований	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками составления отчета о проведении патентных исследований, наличие ошибок при оформлении отчета	Неполное владение навыками составления отчета о проведении патентных исследований	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками составления отчета о проведении патентных исследований	Сформированное и успешное владение навыками составления отчета о проведении патентных исследований согласно ГОСТ Р 15.011-96
ВЛАДЕТЬ навыками работы с источниками патентной информации в сети Интернет	Отсутствие навыков	Владение навыками работы только с русскоязычными источниками патентной информации в сети Интернет, ошибки при работе.	Неполное владение навыками работы с различными источниками патентной информации в сети Интернет	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками работы с различными источниками патентной информации в сети Интернет	Успешное и систематическое владение навыками работы с различными источниками патентной информации в сети Интернет
УМЕТЬ проводить информационно-патентный поиск по теме исследования в информационных сетях	Отсутствие умений	Частично освоенное умение отбирать данные информационных источников, в т.ч. патентных, в информационных сетях	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение отбирать данные информационных источников, в т.ч. патентных, в информационных сетях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение отбирать данные информационных источников, в т.ч. патентных, в информационных сетях	Сформированное умение отбирать данные информационных источников, в т.ч. патентных, в информационных сетях

ЗНАТЬ понятия и основы защиты объектов интеллектуальной собственности	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания понятий и основ защиты объектов интеллектуальной собственности	Общие, но не структурированные знания понятий и основ защиты объектов интеллектуальной собственности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы понятий и основ защиты объектов интеллектуальной собственности	Сформированные систематические знания понятий и основ защиты объектов интеллектуальной собственности
---	-------------------	---	--	--	--

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-8** Способность и готовность обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** основы научной коммуникации;
- **УМЕТЬ:** ставить цели и получать результат при выполнении научно-исследовательской работы;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по тематике исследований.

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> Навыками составления отчетов, публикаций и докладов по результатам научно-исследовательской работы	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение отдельными навыками составления отчетов, публикаций и докладов по результатам научно-исследовательской работы	Неполное владение навыками составления отчетов, публикаций и докладов по результатам научно-исследовательской работы.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками составления отчетов, публикаций и докладов по результатам научно-исследовательской работы	Сформированное и успешное владение навыками составления отчетов, публикаций и докладов по результатам научно-исследовательской работы
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> статистическими методами обработки и анализа экспериментальных данных	отсутствие владения методами	фрагментарное владение статистическими методами обработки и анализа экспериментальных данных	в целом успешное, но не систематическое владение статистическими методами обработки и анализа экспериментальных данных	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение статистическими методами обработки и анализа экспериментальных данных	успешное и систематическое владение статистическими методами обработки и анализа экспериментальных данных
<b>УМЕТЬ:</b> осуществлять сбор научно-технической информации по интересующей теме, обрабатывать и систематизировать результаты экспериментальных работ для составления обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять сбор научно-технической информации по интересующей теме, обрабатывать и систематизировать результаты экспериментальных работ для составления обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение осуществлять сбор научно-технической информации по интересующей теме, обрабатывать и систематизировать результаты экспериментальных работ для составления обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять сбор научно-технической информации по интересующей теме, обрабатывать и систематизировать результаты экспериментальных работ для составления обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов	Сформированное и систематически осуществляемое умение осуществлять сбор научно-технической информации по интересующей теме, обрабатывать и систематизировать результаты экспериментальных работ для составления обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов

УМЕТЬ: использовать нормативные документы при оформлении научно-технических отчетов	Отсутствие умений	Частично освоенное умение использовать нормативные документы при оформлении научно-технических отчетов.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать нормативные документы при оформлении научно-технических отчетов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать нормативные документы при оформлении научно-технических отчетов	Сформированное умение теоретически обосновывать и оптимизировать использовать нормативные документы при оформлении научно-технических отчетов
ЗНАТЬ: требования к оформлению научно-технических отчетов, публикаций, докладов	отсутствие знаний	фрагментарные знания	неполные знания требований к оформлению научно-технических отчетов, публикаций, докладов	сформированные знания требований к оформлению научно-технических отчетов, публикаций, докладов	сформированные и систематические знания требований к оформлению научно-технических отчетов, публикаций, докладов
ЗНАТЬ: методы определения абсолютной и относительной ошибок прямых и косвенных измерений	отсутствие знаний	фрагментарные знания методов определения абсолютной и относительной ошибок прямых и косвенных измерений	неполные знания методов определения абсолютной и относительной ошибок прямых и косвенных измерений	сформированные знания методов определения абсолютной и относительной ошибок прямых и косвенных измерений	сформированные и систематические знания методов определения абсолютной и относительной ошибок прямых и косвенных измерений

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-9** Способность и готовность разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** методы исследований и испытаний материалов, стадии технологий получения материалов; основные свойства материалов;
- **УМЕТЬ:** определять цели постановки эксперимента;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации, в том числе посредством сети «Интернет».

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками по самостоятельной разработке программы проведения расчетно-теоретических и (или) экспериментальных работ	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение отдельными навыками по самостоятельной разработке программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	Неполное владение навыками по самостоятельной разработке программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками по самостоятельной разработке программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	Сформированное и успешное владение навыками по самостоятельной разработке программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ
<b>УМЕТЬ:</b> разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и (или) экспериментальных работ	Отсутствие умений	Частично освоенное умение разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	Сформированное и систематическое умение разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ

ЗНАТЬ: правила составления технического задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания правил составления технического задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	Неполные знания правил составления технического задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правил составления технического задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	Сформированные и систематизированные знания правил составления технического задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ
--	-------------------	--	---	--	---

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-10** Способность выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- ЗНАТЬ: методы исследований и испытаний материалов, стадии технологий получения материалов; основные свойства материалов;
- УМЕТЬ: определять, какие характеристики материалов надо контролировать;
- ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации, в том числе посредством сети «Интернет».
-

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> Методикой проведения экспериментов и способами регистрации их характеристик	Отсутствие владения методикой	Фрагментарное владение методикой проведения экспериментов и способами регистрации их характеристик	В целом успешное, но не систематическое владение методикой проведения экспериментов и способами регистрации их характеристик	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методикой проведения экспериментов и способами регистрации их характеристик	Успешное и систематическое владение методикой проведения экспериментов и способами регистрации их характеристик
<b>УМЕТЬ:</b> выбирать приборы, датчики и оборудование в соответствии с экспериментальной или технологической задачей	Отсутствие умений.	Частично освоенное умение выбирать приборы, датчики и оборудование в соответствии с экспериментальной или технологической задачей	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выбирать приборы, датчики и оборудование в соответствии с экспериментальной или технологической задачей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать приборы, датчики и оборудование в соответствии с экспериментальной или технологической задачей	Сформированное и систематическое умение выбирать приборы, датчики и оборудование в соответствии с экспериментальной или технологической задачей
<b>ЗНАТЬ:</b> Основные современные типы приборов, датчиков и оборудования и их особенности для проведения экспериментов и регистрации их результатов	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания современных типов приборов, датчиков и оборудования и их особенностей для проведения экспериментов и регистрации их результатов	Неполные знания современных типов приборов, датчиков и оборудования и их особенностей для проведения экспериментов и регистрации их результатов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных типов приборов, датчиков и оборудования и их особенностей для проведения экспериментов и	Сформированные и систематизированные знания современных типов приборов, датчиков и оборудования и их особенностей для проведения экспериментов и

				регистрации их результатов	регистрации их результатов
ЗНАТЬ: статистические характеристики одномерных случайных величин (среднее значение, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, размах вариации)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания статистических характеристик одномерных случайных величин	Неполные знания статистических характеристик одномерных случайных величин	Сформированные знания статистических характеристик одномерных случайных величин	Сформированные и систематические знания статистических характеристик одномерных случайных величин

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-11** Способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** требования, предъявляемые к новым материалам и изделиям из них, методики получения материалов;
- **УМЕТЬ:** выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации о технологических процессах получения перспективных материалов и производства из них изделий; учитывая последствия для общества, экономики и экологии.

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> Приемами реализации технологического процесса на практике при изготовлении новых изделий из перспективных материалов	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение приемов реализации технологического процесса на практике при изготовлении новых изделий, ошибки при работе.	В целом успешное, но не систематическое применение приемов реализации технологического процесса на практике при изготовлении новых изделий.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение приемов реализации технологического процесса на практике при изготовлении новых изделий.	Успешное и систематическое применение приемов реализации технологического процесса на практике при изготовлении новых изделий из перспективных материалов.
<b>УМЕТЬ:</b> Составлять технологическую документацию, маршрутные и операционные технологические карты	Отсутствие умений.	Частично освоенное умение составлять технологическую документацию, маршрутные и операционные технологические карты	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение составлять технологическую документацию, маршрутные и операционные технологические карты	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять технологическую документацию, маршрутные и операционные технологические карты	Сформированное и систематическое умение составлять технологическую документацию, маршрутные и операционные технологические карты
<b>ЗНАТЬ:</b> Структуру и принципы разработки технологической документации, технологического процесса	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания структуры и принципов разработки технологической документации, технологического процесса	Неполные знания структуры и принципов разработки технологической документации, технологического процесса	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания структуры и принципов разработки технологической документации, технологического процесса	Сформированные и систематизированные знания структуры и принципов разработки технологической документации, технологического процесса

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3 - «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-12** Способность и готовность участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** технологические схемы производства материалов;
- **УМЕТЬ:** выявлять слабые стороны существующей технологии;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации о технологических процессах получения перспективных материалов и производства из них изделий; учитывая последствия для общества, экономики и экологии, навыками статистической обработки результатов измерений

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками проведения технологических экспериментов	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками проведения технологических экспериментов	В целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения технологических экспериментов	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками проведения технологических экспериментов	Успешное и систематическое владение навыками проведения технологических экспериментов
УМЕТЬ: выбирать и применять методы технологического контроля при производстве материалов и изделий	Отсутствие умений.	Частично освоенное умение выбирать и применять методы технологического контроля при производстве материалов и изделий	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выбирать и применять методы технологического контроля при производстве материалов и изделий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать и применять методы технологического контроля при производстве материалов и изделий	Сформированное и систематическое умение выбирать и применять методы технологического контроля при производстве материалов и изделий
ЗНАТЬ: оборудование и оснастку, используемые при проведении технологических экспериментов	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания оборудования и оснастки, используемых при проведении технологических экспериментов	Неполные знания оборудования и оснастки, используемых при проведении технологических экспериментов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания оборудования и оснастки, используемых при проведении технологических экспериментов	Сформированные и систематизированные знания оборудования и оснастки, используемых при проведении технологических экспериментов
ЗНАТЬ: критерии назначения точек технологического контроля и контролируемых показателей при производстве материалов и изделий.	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания критериев назначения точек технологического контроля и контролируемых показателей при производстве материалов и	Неполные знания критериев назначения точек технологического контроля и контролируемых показателей при производстве материалов и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания критериев назначения точек технологического контроля и контролируемых показателей при	Сформированные и систематизированные знания критериев назначения точек технологического контроля и контролируемых показателей при

		изделий.	изделий.	производстве материалов и изделий.	производстве материалов и изделий.
--	--	----------	----------	------------------------------------	------------------------------------

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-13** Способность и готовность участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** требования, предъявляемые к новым материалам и изделиям из них;
- **УМЕТЬ:** выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации о технологических процессах получения перспективных материалов и производства из них изделий; учитывая последствия для общества, экономики и экологии.

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УМЕТЬ: пользоваться нормативными документами по стандартизации при составлении справочно-технической и технологической документации, договоров и контрактов	отсутствие умений	частично освоенное умение пользоваться нормативными документами по стандартизации при составлении справочно-технической и технологической документации, договоров и контрактов	в целом успешное, но не систематически осуществляемое умение пользоваться нормативными документами по стандартизации при составлении справочно-технической и технологической документации, договоров и контрактов	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться нормативными документами по стандартизации при составлении справочно-технической и технологической документации, договоров и контрактов	сформированное умение пользоваться нормативными документами по стандартизации при составлении справочно-технической и технологической документации, договоров и контрактов
ЗНАТЬ: элементы жизненного цикла продукции в структуре системы качества	отсутствие знаний	фрагментарные знания элементов жизненного цикла продукции в структуре системы качества	неполные знания элементов жизненного цикла продукции в структуре системы качества	сформированные знания элементов жизненного цикла продукции в структуре системы качества	сформированные и систематические знания элементов жизненного цикла продукции в структуре системы качества

Карта компетенций используется в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3 - «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-14** Способность и готовность оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** потребности рынка в новых материалах;
- **УМЕТЬ:** сравнивать различные показатели при получении перспективных материалов различными технологиями;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации о материаловедческих проектах.

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> Способами оценки рисков инновационных проектов и методами их снижения	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение способов оценки рисков инновационных проектов и методов их снижения	В целом успешное, но не систематическое применение способов оценки рисков инновационных проектов и методов их снижения	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение способов оценки рисков инновационных проектов и методов их снижения	Успешное и систематическое применение способов оценки рисков инновационных проектов и методов их снижения
<b>УМЕТЬ:</b> Оценивать инвестиционные риски при планировании проектов	Отсутствие умений	Частично освоенное умение оценивать инвестиционные риски при планировании проектов	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение оценивать инвестиционные риски при планировании проектов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать инвестиционные риски при планировании проектов	Сформированное и систематическое умение оценивать инвестиционные риски при планировании проектов
<b>ЗНАТЬ:</b> Стадии технологической готовности проекта, виды рисков и способы их оценки	знания отсутствуют	фрагментарные знания стадий технологической готовности проекта, видов рисков и способов их оценки	неполные знания стадий технологической готовности, видов рисков и способов их оценки	сформированные знания стадий технологической готовности, видов рисков и способов их оценки	сформированные и систематические знания стадий технологической готовности, видов рисков и способов их оценки

Карта компетенций используется в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-15** Способностью и готовностью разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** основные методы научно-исследовательской деятельности.
- **УМЕТЬ:** анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками планирования научно-исследовательской деятельности.

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> способами оценивания значимости и практической пригодности предложенных мероприятий по реализации разработанных проектов и программ	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение способами оценивания значимости и практической пригодности предложенных мероприятий по реализации разработанных проектов и программ	В целом успешное, но не систематическое способами оценивания значимости и практической пригодности предложенных мероприятий по реализации разработанных проектов и программ	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками способами оценивания значимости и практической пригодности предложенных мероприятий по реализации разработанных проектов и программ	Успешное и систематическое владение способами оценивания значимости и практической пригодности предложенных мероприятий по реализации разработанных проектов и программ
<b>УМЕТЬ:</b> обсуждать и предлагать способы эффективного решения реализации разработанных проектов и программ	Отсутствие умений	Частично освоенное умение обсуждать и предлагать способы эффективного решения реализации разработанных проектов и программ	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение обсуждать и предлагать способы эффективного решения реализации разработанных проектов и программ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обсуждать и предлагать способы эффективного решения реализации разработанных проектов и программ	Сформированное и систематическое умение обсуждать и предлагать способы эффективного решения реализации разработанных проектов и программ
<b>ЗНАТЬ:</b> основные принципы разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ	Отсутствие знаний	фрагментарные знания основных принципов разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ.	неполные знания основных принципов разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ	сформированные знания основных принципов разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ	сформированные и основные принципы разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-16** Способность и готовность организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- ЗНАТЬ: основы метрологии, стандартизации, сертификации;
- УМЕТЬ: пользоваться нормативными документами;
- ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации в области стандартов.

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками проведения испытаний на сертифицированном оборудовании	отсутствие навыков	фрагментарные навыки проведения испытаний на сертифицированном оборудовании	в целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения испытаний на сертифицированном оборудовании	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками проведения испытаний на сертифицированном оборудовании	успешное и систематическое владение навыками проведения испытаний на сертифицированном оборудовании
УМЕТЬ: применять ГОСТы и стандарты для сертификации материалов	отсутствие умений	частично освоенное умение применять ГОСТы и стандарты для сертификации материалов	в целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять ГОСТы и стандарты для сертификации материалов	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять ГОСТы и стандарты для сертификации материалов	сформированное умение применять ГОСТы и стандарты для сертификации материалов
ЗНАТЬ: мероприятия по подготовке испытательного центра к сертификации, периодичность их проведения	отсутствие знаний	фрагментарные знания мероприятий по подготовке испытательного центра к сертификации, периодичность их проведения	сформированные, но не систематические знания мероприятий по подготовке испытательного центра к сертификации, периодичность их проведения	сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы мероприятий по подготовке испытательного центра к сертификации, периодичность их проведения	сформированные и систематические знания мероприятий по подготовке испытательного центра к сертификации, периодичность их проведения
ЗНАТЬ: принципы построения единой системы классификации стандартов	отсутствие знаний	фрагментарные знания принципов построения единой системы классификации стандартов	неполные знания принципов построения единой системы классификации стандартов	сформированные знания принципов построения единой системы классификации стандартов	сформированные и систематические знания принципов построения единой системы классификации стандартов

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3 - «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-17** Способность и готовность руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

- **ЗНАТЬ:** основные методы научно-исследовательской деятельности.
- **УМЕТЬ:** анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.
- **ВЛАДЕТЬ:** методами и технологиями межличностной коммуникации.

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> приемами руководства по постановке научных исследований	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение приемами руководства по постановке научных исследований	В целом успешное, но не систематическое владение приемами руководства по постановке научных исследований	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение приемами руководства по постановке научных исследований	Успешное и систематическое владение приемами руководства по постановке научных исследований
<b>УМЕТЬ:</b> Обоснованно формулировать научно-исследовательскую задачу коллективу исполнителей	Отсутствие умений	Частично освоенное умение обоснованно формулировать научно-исследовательскую задачу коллективу исполнителей	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение обоснованно формулировать научно-исследовательскую задачу коллективу исполнителей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обоснованно формулировать научно-исследовательскую задачу коллективу исполнителей	Сформированное и систематическое умение обоснованно формулировать научно-исследовательскую задачу коллективу исполнителей
<b>ЗНАТЬ:</b> Принципы формирования исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Отсутствие знаний	фрагментарные знания принципов формирования исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	неполные знания принципов формирования исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	сформированные знания принципов формирования исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	сформированные и систематические знания принципов формирования исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-18** Способность и готовность вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

**ЗНАТЬ:** основные методы научно-исследовательской деятельности.

**УМЕТЬ:** анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации о технологических процессах получения материалов и производства из них изделий.

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками работы на технологическом и контрольно-измерительном оборудовании	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками работы на технологическом и контрольно-измерительном оборудовании	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы на технологическом и контрольно-измерительном оборудовании	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками навыками работы на технологическом и контрольно-измерительном оборудовании	Успешное и систематическое владение навыками работы на технологическом и контрольно-измерительном оборудовании
<b>УМЕТЬ:</b> контролировать качество изготавливаемых изделий на всех переходах технологического процесса	Отсутствие умений	Частично освоенное умение контролировать качество изготавливаемых изделий на всех переходах технологического процесса	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение контролировать качество изготавливаемых изделий на всех переходах технологического процесса	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение контролировать качество изготавливаемых изделий на всех переходах технологического процесса	Сформированное и систематическое умение контролировать качество изготавливаемых изделий на всех переходах технологического процесса

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).

## Карта компетенции

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-19** Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

### 1. Общая характеристика КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### 2. Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования КОМПЕТЕНЦИИ

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

**ЗНАТЬ:** возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

**УМЕТЬ:** выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

**ВЛАДЕТЬ:** методами и технологиями межличностной коммуникации.

## 3. Планируемые результаты обучения для формирования КОМПЕТЕНЦИИ и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ навыком руководства деятельностью студента при выполнении им научно-исследовательских курсовых работ и/или практик	не владеет	владеет отдельными навыками руководства деятельностью студента, не доводит до конца начатую работу со студентом	владеет в целом навыками руководства деятельностью студента, составляет план научно-исследовательской работы и/или практики, частично помогает в выполнении работы/практики, недостаточно контролирует выполнение плана, не всегда правильно оценивает результаты работы студента	владеет навыками руководства деятельностью студента, самостоятельно составляет план научно-исследовательской работы и/или практики студента, помогает при выполнении работы, правильно оценивает ее результаты, не всегда контролирует сроки	владеет навыками руководства деятельностью студента, самостоятельно составляет план научно-исследовательской работы и/или практики студента, оказывает практическую помощь, следит за сроками ее выполнения, принимает и правильно оценивает результаты
УМЕТЬ осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	отсутствие умений	выбирает для использования в работе 1-2 стандартных методов преподавания, не рассматривая другие варианты	Выбирает различные методы преподавания, не всегда делая оптимальный выбор	В целом умеет осуществлять оптимальный выбор преподавания	Умеет осуществлять оптимальный выбор преподавания, учитывает возможности обучающихся, объясняет свой выбор
УМЕТЬ использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской деятельностью (НИД)	отсутствие умений	использует опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства НИД студентов без дополнительных объяснений	использует опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства НИД студентов, частично передавая свой опыт	делится результатами собственных научных исследований, использует и передает свой опыт в процессе руководства НИД студентов	делится результатами собственных научных исследований, использует и передает свой опыт в процессе руководства студентами и формирует у них

студентов					углубленную мотивацию к НИД
ЗНАТЬ основы педагогической деятельности в системе высшего образования	отсутствие знаний	фрагментарные представления об основах педагогической деятельности в системе высшего образования	сформированные представления об основах педагогической деятельности в системе высшего образования	сформированные в целом представления о педагогической деятельности в системе высшего образования и требованиях к преподавателю	сформированы представления о современной педагогической деятельности в системе высшего образования и требованиях к преподавателю

Карта компетенций используются в качестве средства оценивания сформированности компетенций обучающихся, где оценка 1-2 соответствует «неудовлетворительно» («незачет»), оценки: 3- «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично» («зачет»).