

**КАРТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
22.04.01 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ»;
ПРОФИЛЬ «МЕНЕДЖМЕНТ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ИННОВАЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА И БИЗНЕСА»
УРОВЕНЬ ВО – МАГИСТРАТУРА**

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: **ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ОК-1 – общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса»**; уровень ВО – магистратура; вид профессиональной деятельности - **научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность.**

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы (ОК-4);
- способностью подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности (ОК-5);
- готовностью самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи (ОК-7).
- способностью самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовностью проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ОПК-7);
- способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-9);
- готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1).

Комментарии

Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу является необходимым и неотъемлемым элементом общекультурная

деятельности магистра в области материаловедения и технологии материалов. Выпускник, освоивший программу магистратуры и обладающий данной профессиональной компетенцией, способен выполнять следующие обобщённые трудовые функции:

- сбор и сравнительный анализ данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, способах разработки новых материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований на основе анализа и систематизации научно-технической и патентной информации по теме исследования, а также отзывов и заключений на проекты, в том числе стандартов.

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как «Моделирование свойств материалов и процессов», «Информационные технологии имитационного моделирования в области производственного менеджмента и профессиональной деятельности» а также при выполнении научно-исследовательской работы и прохождении научно-исследовательской (патентоведческой) практики. Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП в сессию 2-го семестра.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОК-1) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала.

У (ОК-1)-I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ОК-1)-I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОК-1) – I	Знать: основные приемы анализа и синтеза как метода исследования З (ОК-1) –I	Не знает основные приемы анализа и синтеза как метода исследования	Имеет общее представление об основных приемах анализа и синтеза как метода исследования	Знает с некоторыми пробелами основные приемы анализа и синтеза как метода исследования	Показывает хорошие знания основных приемов анализа и синтеза как метода исследования
	Уметь:				

Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	применять основные приемы анализа и синтеза как метода исследования У (ОК-1) –I	Не умеет применять основные приемы анализа и синтеза как метода исследования	Слабо разбирается в том, как применять основные приемы анализа и синтеза как метода исследования	Хорошо применяет основные приемы анализа и синтеза как метода исследования	Умеет самостоятельно применять основные приемы анализа и синтеза как метода исследования
	Владеть: основными приемами анализа и синтеза как метода исследования _ В (ОК-1) –I	Не владеет основными приемами анализа и синтеза как метода исследования	Недостаточно хорошо владеет основными приемами анализа и синтеза как метода исследования	Хорошо владеет основными приемами анализа и синтеза как метода исследования	Свободно владеет основными приемами анализа и синтеза как метода исследования

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-2 - готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ОК-2 – общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса»;** уровень ВО – **магистратура;** вид профессиональной деятельности - **научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность.**

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

способностью подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности (ОК-5);

готовностью формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий (ОК-6);

готовностью самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи (ОК-7):

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способностью самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности (ОПК-3);

готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);

готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний (ОПК-8);

способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-9):

способность использовать на практике современные представления, о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением (ПК-4).

Комментарии

Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения является необходимым и неотъемлемым элементом общекультурной деятельности магистра в области материаловедения и технологии материалов. Выпускник, освоивший программу магистратуры и обладающий данной профессиональной компетенцией, способен выполнять следующие обобщённые трудовые функции:

- сбор и сравнительный анализ данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, способах разработки новых материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;
- участие в организации и проведении проектов, исследований и разработок новых материалов и композиций, научных и прикладных экспериментов по созданию новых процессов получения и обработки материалов, а также изделий.

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как: «Способы защиты и действия в чрезвычайных ситуациях», «Организация производства», «Общий и производственный менеджмент», а также при прохождении преддипломной практики. Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП в сессию 3-го семестра.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОК-2) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала.

У (ОК-2)-I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ОК-2)-I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОК-2) – I Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: основные приемы действий в нестандартных ситуациях; социальную и этическую ответственность за принятые решения З (ОК-2) –I	Не знает основные приемы действий в нестандартных ситуациях; социальную и этическую ответственность за принятые решения	Имеет общее представление об основных приемах действий в нестандартных ситуациях; о социальной и этической ответственности за принятые решения	Знает с некоторыми пробелами основные приемы действий в нестандартных ситуациях; социальную и этическую ответственность за принятые решения	Показывает хорошие знания основных приемов действий в нестандартных ситуациях; социальной и этической ответственности за принятые решения
	Уметь: применять основные приемы действий в нестандартных ситуациях У (ОК-2) –I	Не умеет применять основные приемы действий в нестандартных ситуациях	Слабо разбирается в том, как применять основные приемы действий в нестандартных ситуациях	Хорошо применяет основные приемы действий в нестандартных ситуациях	Умеет самостоятельно применять основные приемы действий в нестандартных ситуациях
	Владеть: основными приемами действий в нестандартных ситуациях В (ОК-2) –I	Не владеет основными приемами действий в нестандартных ситуациях	Недостаточно хорошо владеет основными приемами действий в нестандартных ситуациях	Хорошо владеет основными приемами действий в нестандартных ситуациях	Свободно владеет основными приемами действий в нестандартных ситуациях

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: **ОК-3 - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ОК-3 – общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса»**; уровень ВО – **магистратура**; вид профессиональной деятельности - **научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность**.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

способностью пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы (ОК-4);

способностью подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности (ОК-5);

готовностью формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий (ОК-6);

готовностью самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи (ОК-7).

способностью самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности (ОПК-3);

готовностью проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ОПК-7);

способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-9).

способность самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности (ПК-5).

Комментарии

Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала является необходимым и неотъемлемым элементом общекультурной деятельности магистра в области материаловедения и технологии материалов. Выпускник, освоивший программу магистратуры и обладающий данной профессиональной компетенцией, способен выполнять следующие обобщённые трудовые функции:

- сбор и сравнительный анализ данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, способах разработки новых материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;
- участие в организации и проведении проектов, исследований и разработок новых материалов и композиций, научных и прикладных экспериментов по созданию новых процессов получения и обработки материалов, а также изделий.

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как «Научный семинар: современные проблемы теоретического и прикладного материаловедения», или (по выбору) «Научный семинар: Система менеджмента качества инновационных организаций», а также при прохождении научно-исследовательской (патентоведческой) практики и научно-исследовательской работы. Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОК-3) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала.

У (ОК-3)-I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ОК-3)-I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОК-3) – I Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: основные правила и приемы саморазвития и самореализации _ З (ОК-3) –I	Не знает основные правила и приемы саморазвития и самореализации	Плохо знает основные правила и приемы саморазвития и самореализации	Знает с некоторыми пробелами основные правила и приемы саморазвития и самореализации	Показывает хорошие знания основных правил и приемов саморазвития и самореализации
	Уметь: разрабатывать индивидуальную траекторию саморазвития и самореализации _ У (ОК-3) –I	Имеет общее представление о разработке индивидуальной траектории саморазвития и самореализации	Слабо разбирается в том, как разрабатывать индивидуальную траекторию саморазвития и самореализации	Умеет хорошо разрабатывать индивидуальную траекторию саморазвития и самореализации	Умеет самостоятельно разрабатывать индивидуальную траекторию саморазвития и самореализации
	Владеть: правилами и приемами саморазвития и самореализации _ В (ОК-3) –I	Не владеет правилами и приемами саморазвития и самореализации	Недостаточно хорошо владеет правилами и приемами саморазвития и самореализации	Хорошо владеет правилами и приемами саморазвития и самореализации	Свободно владеет правилами и приемами саморазвития и самореализации

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-4 - способность пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ОК-4 – общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса»**; уровень ВО – магистратура; вид профессиональной деятельности - **научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность**.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

способностью подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности (ОК-5);

готовностью формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий (ОК-6);

готовностью самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи (ОК-7).

способностью самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности (ОПК-3);

готовностью проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ОПК-7);

способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-9).

готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1).

Комментарии

Способность пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы является необходимым и неотъемлемым элементом общекультурной деятельности магистра в области материаловедения и технологии материалов. Выпускник, освоивший программу магистратуры и обладающий данной профессиональной компетенцией, способен выполнять следующие обобщённые трудовые функции:

- сбор и сравнительный анализ данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, способах разработки новых материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований на основе анализа и систематизации научно-технической и патентной информации по теме исследования, а также отзывов и заключений на проекты, в том числе стандартов.

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации», а также при прохождении научно-исследовательской (патентоведческой) практики и научно-исследовательской работы. Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП в 1-м и 3-м семестрах.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОК-4) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала.

У (ОК-4)-I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ОК-4)-I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОК-4) – I Способность пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения, четко и	Знать: государственный язык Российской Федерации и иностранные языки в объеме, достаточном для решения задач делового общения, четкого и ясного изложения проблемы и решения З (ОК-4) –I	Не знает государственный язык Российской Федерации и иностранные языки в объеме, достаточном для решения задач делового общения, четкого и ясного изложения проблемы и решения	Знает государственный язык Российской Федерации и иностранные языки в объеме, достаточном для решения задач делового общения, четкого и ясного изложения проблемы и решения	Имеет хорошие знания государственного языка Российской Федерации и иностранных языков в объеме, достаточном для решения задач делового общения,	Показывает хорошие знания государственного языка Российской Федерации и иностранных языков в объеме, достаточном для решения задач делового общения,

ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы				четкого и ясного изложения проблемы и решения	четкого и ясного изложения проблемы и решения
	Уметь: четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы на государственном языке Российской Федерации и иностранном языках _ У (ОК-4) –I	Не умеет четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы на государственном языке Российской Федерации и иностранном языках _	Умеет четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы на государственном языке Российской Федерации и иностранном языках с несущественными недостатками	Умеет четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы на государственном языке Российской Федерации и иностранном языках	Свободно умеет четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы на государственном языке Российской Федерации и иностранном языках
	Владеть: навыками использования государственного языка Российской Федерации и иностранного языков в объеме, достаточном для решения задач делового общения В (ОК-4) –I	Не владеет навыками использования государственного языка Российской Федерации и иностранного языков в объеме, достаточном для решения задач делового общения	Недостаточно хорошо владеет навыками использования государственного языка Российской Федерации и иностранного языков в объеме, достаточном для решения задач делового общения	Хорошо владеет навыками использования государственного языка Российской Федерации и иностранного языков в объеме, достаточном для решения задач делового общения взаимодействия	Свободно владеет навыками использования государственного языка Российской Федерации и иностранного языков в объеме, достаточном для решения задач делового общения

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-5 - способность подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ОК-5 – общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса»;** уровень ВО – **магистратура;** вид профессиональной деятельности - **научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность.**

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы (ОК-4);
- готовностью формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий (ОК-6);
- способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-9).
- готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1);
- способностью самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности (ПК-5).

Комментарии

Способность подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности является необходимым и неотъемлемым элементом общекультурная деятельности магистра в области материаловедения и технологии материалов. Выпускник, освоивший программу магистратуры и обладающий данной профессиональной компетенцией, способен выполнять следующие обобщённые трудовые функции:

- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований на основе анализа и систематизации научно-технической и патентной информации по теме исследования, а также отзывов и заключений на проекты, в том числе стандартов.

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как «Научный семинар: современные проблемы теоретического и прикладного материаловедения, «Научный семинар: Система менеджмента качества инновационных организаций», а также при выполнении

научно-исследовательской работы и прохождении преддипломной практики. Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОК-5) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала.

У (ОК-5)-I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ОК-5)-I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОК-5) – I Способность подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности	Знать: компьютерные технологии подготовки и представления презентации планов и результатов деятельности З (ОК-5) –I	Не знает компьютерные технологии подготовки и представления презентации планов и результатов деятельности	Неуверенно знает компьютерные технологии подготовки и представления презентации планов и результатов деятельности	Имеет хорошие знания компьютерных технологий подготовки и представления презентации планов и результатов деятельности	Показывает хорошие знания существующих компьютерных технологий подготовки и представления презентации планов и результатов деятельности
	Уметь: применять методы подготовки и представления презентации планов и результатов деятельности У (ОК-5) –I	Не умеет применять методы подготовки и представления презентации планов и результатов деятельности	Допускает ошибки при применении методов подготовки и представления презентации планов и результатов деятельности	Умеет применять методы подготовки и представления презентации планов и результатов деятельности	Свободно умеет применять методы подготовки и представления презентации планов и результатов деятельности
	Владеть: навыками использования методов подготовки и представления презентации планов и результатов деятельности	Не владеет навыками использования методов подготовки и представления презентации планов и	Недостаточно хорошо владеет навыками использования методов подготовки и представления презентации	Хорошо владеет навыками использования методов подготовки и представления	Свободно владеет навыками использования методов подготовки и представления презентации планов и

	В (ОК-5) –I	результатов деятельности	планов и результатов деятельности	ния презентации планов и результатов деятельности	результатов деятельности
--	--------------------	--------------------------	-----------------------------------	---	--------------------------

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-6 - готовность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ОК-6 – общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса»**; уровень ВО – **магистратура**; вид профессиональной деятельности - **научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность**.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи (ОК-7);
- способностью самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-9).
- готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1).

Комментарии

Готовность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий является необходимым и неотъемлемым элементом общекультурная деятельности магистра в области материаловедения и технологии материалов. Выпускник, освоивший программу магистратуры и обладающий данной профессиональной компетенцией, способен выполнять следующие обобщённые трудовые функции:

- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований на основе анализа и систематизации научно-технической и патентной информации по теме исследования, а также отзывов и заключений на проекты, в том числе стандартов.

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как «Анализ технологического процесса как объекта управления», «Научный семинар: Система менеджмента качества инновационных организаций», «Научный семинар: современные проблемы теоретического и прикладного материаловедения». Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОК-6) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала.

У (ОК-6)-I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ОК-6)-I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5

<p>Первый этап (базовый уровень) (ОК-6) – I Готовность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий</p>	<p>Знать: существующие социальные, этические, научные и технические проблемы, возникающие в профессиональной деятельности З (ОК-6) –I</p>	<p>Не знает существующие социальные, этические, научные и технические проблемы, возникающие в профессиональной деятельности</p>	<p>Знает существующие социальные, этические, научные и технические проблемы, возникающие в профессиональной деятельности</p>	<p>Имеет хорошие знания существующих социальных, этических, научных и технических проблем, возникающих в профессиональной деятельности</p>	<p>Показывает хорошие знания существующих социальных, этических, научных и технических проблем, возникающих в профессиональной деятельности</p>
	<p>Уметь: отстаивать собственные суждения и научные позиции социальных, этических, научных и технических проблем, возникающих в профессиональной деятельности У (ОК-6) –I</p>	<p>Не умеет отстаивать собственные суждения и научные позиции социальных, этических, научных и технических проблем, возникающих в профессиональной деятельности</p>	<p>Не твердо умеет отстаивать собственные суждения и научные позиции социальных, этических, научных и технических проблем, возникающих в профессиональной деятельности</p>	<p>Умеет отстаивать собственные суждения и научные позиции социальных, этических, научных и технических проблем, возникающих в профессиональной деятельности</p>	<p>Уверенно умеет отстаивать собственные суждения и научные позиции социальных, этических, научных и технических проблем, возникающих в профессиональной деятельности</p>
	<p>Владеть: навыками формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий В (ОК-6) –I</p>	<p>Не владеет навыками формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий</p>	<p>Недостаточно хорошо владеет навыками формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий</p>	<p>Хорошо владеет навыками формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий</p>	<p>Свободно владеет навыками формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий</p>

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОК-7 - готовность самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ОК-7 – общекультурная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса»;** уровень ВО – **магистратура;** вид профессиональной деятельности - **научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность.**

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-9).
- готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1).

Комментарии

Готовность самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи является необходимым и неотъемлемым элементом общекультурной деятельности магистра в области материаловедения и технологии материалов. Выпускник, освоивший программу магистратуры и обладающий данной профессиональной компетенцией, способен выполнять следующие обобщённые трудовые функции:

- проводить исследования на современном оборудовании и приборах
- ставить новые исследовательские задачи для повышения качества технологических и диагностических работ в области новых материалов.

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как «Методы исследования, экспертиза материалов и процессов», «Метрологическое обеспечение в научных организациях и на производстве», «Автоматизация технологических процессов», «Материалы и методы нанотехнологий», «Современные инструменты контроля высокотехнологичного производства», а также при выполнении практик по получению первичных профессиональных умений и навыков (патентоведческая), преддипломной, а также научно-исследовательской работы. Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОК-7) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала.

У (ОК-7)-I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ОК-7)-I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОК-7) – I Готовность самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи	Знать: Устройство и принцип работы современного технологического и диагностического оборудования и приборов, применяемых в материаловедении 3 (ОК-7) –I	Не знает устройство и принцип работы современного технологического и диагностического оборудования и приборов, применяемых в материаловедении	Плохо знает устройство и принцип работы современного технологического и диагностического оборудования и приборов, применяемых в материаловедении	Имеет хорошие знания устройства и принципов работы современного технологического и диагностического оборудования приборов, применяемых в материаловедении и	Показывает отличные знания устройства и принципов работы современного технологического и диагностического оборудования приборов, применяемых в материаловедении
	Уметь: самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах, ставить новые исследовательские задачи в профессиональной деятельности - У (ОК-7) –I	Не умеет отстаивать собственные суждения и научные позиции социальных, этических, научных и технических проблем, возникающих в профессиональной деятельности	Не твердо умеет отстаивать собственные суждения и научные позиции социальных, этических, научных и технических проблем, возникающих в профессиональной деятельности	Умеет отстаивать собственные суждения и научные позиции социальных, этических, научных и технических проблем, возникающих в профессиональной деятельности	Уверенно умеет отстаивать собственные суждения и научные позиции социальных, этических, научных и технических проблем, возникающих в профессиональной деятельности

	<p>Владеть: навыками самостоятельного выполнения исследований на современном оборудовании и приборах в соответствии с целями магистерской программы, а также навыками постановки новых исследовательских задач В (ОК-7) –I</p>	<p>Не владеет навыками выполнения исследований на современном оборудовании и приборах в соответствии с целями магистерской программы, а также навыками постановки исследовательских задач</p>	<p>Недостаточно хорошо владеет навыками выполнения исследований на современном оборудовании и приборах в соответствии с целями магистерской программы, а также навыками постановки новых исследовательских задач</p>	<p>Хорошо владеет навыками выполнения исследований на современном оборудовании и приборах в соответствии с целями магистерской программы, а также навыками постановки новых исследовательских задач</p>	<p>Свободно владеет навыками самостоятельного выполнения исследований на современном оборудовании и приборах в соответствии с целями магистерской программы, а также навыками постановки новых исследовательских задач</p>
--	--	---	--	---	--

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-1 - готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-1 – общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса»**; уровень ВО – **магистратура**; вид профессиональной деятельности - **научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность**.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы (ОК-4);
- способностью подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности (ОК-5);
- готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1);
- способность самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности (ПК-5).

Комментарии

Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности является необходимым и неотъемлемым элементом общекультурная деятельности магистра в области материаловедения и технологии материалов. Выпускник, освоивший программу магистратуры и обладающий данной профессиональной компетенцией, способен выполнять следующие обобщённые трудовые функции:

- сбор и сравнительный анализ данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, способах разработки новых материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований на основе анализа и систематизации научно-технической и патентной информации по теме исследования, а также отзывов и заключений на проекты, в том числе стандартов.

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации», при прохождении преддипломной практики и научно-исследовательской работы. Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОПК-1) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала.

У (ОПК-1)-I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ОПК-1)-I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОПК-1) – I Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Знать: русский и иностранный языки в объеме, достаточном для решения задач профессиональной деятельности З (ОПК-1) –I	Не знает русский и иностранный язык в объеме, достаточном для решения задач профессиональной деятельности	Знает русский язык в объеме, достаточном для решения задач профессиональной деятельности	Имеет хорошие знания русского языка и некоторые пробелы в иностранном языке, усложняющие решение задач профессиональной деятельности	Показывает хорошие знания русского и иностранного языков в объеме, достаточном для решения задач профессиональной деятельности
	Уметь: решать задачи профессиональной деятельности в устной и письменной формах на русском и иностранном языках У (ОПК-1) –I	Не умеет решать задачи профессиональной деятельности в устной и письменной формах на русском и иностранном языке	Решает задачи профессиональной деятельности в устной форме на русском и иностранном (со словарем) языках	Решает задачи профессиональной деятельности в устной и письменной формах на русском и на иностранном языке с ошибками	Уверенно решает задачи профессиональной деятельности в устной и письменной формах на русском и иностранном языках
	Владеть: навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности В (ОПК-1) –I	Не владеет навыками коммуникации на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Недостаточно хорошо владеет навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках	Хорошо владеет навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Свободно владеет навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-2 - готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-2 – общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса»**; уровень ВО – **магистратура**; вид профессиональной деятельности - **научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность**.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности (ОК-5);
- готовностью формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий (ОК-6);
- способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-9);
- способность самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности (ПК-5).

Комментарии

Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия является необходимым и неотъемлемым элементом общекультурной деятельности магистра в области материаловедения и технологии материалов. Выпускник, освоивший программу магистратуры и обладающий данной профессиональной компетенцией, способен выполнять следующие обобщённые трудовые функции:

- сбор и сравнительный анализ данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, способах разработки новых материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований на основе анализа и систематизации научно-технической и патентной информации по теме исследования, а также отзывов и заключений на проекты, в том числе стандартов;

- анализ, обоснование и выполнение технических проектов в части рационального выбора материалов в соответствии с заданными условиями при конструировании изделий, проектировании технологических процессов производства, обработки и переработки материалов, нетиповых средств для испытаний материалов, полуфабрикатов и изделий.

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как «Информационные технологии имитационного моделирования в области производственного менеджмента и профессиональной деятельности», «Организация производства», «Общий и производственный менеджмент». Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОПК-2) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала.

У (ОПК-2)-I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ОПК-2)-I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОПК-2) – I Готовность руководить коллективом	Знать: способы руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности З (ОПК-2) –I	Имеет общее представление о способах руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	Знает несколько распространенных способов руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	Знает множество способов руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	Хорошо разбирается в различных способах руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности

в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Уметь: применять способы руководства коллективом, предусматривающего толерантное восприятие социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий _У (ОПК-2) –I	Не умеет применять способы руководства коллективом, предусматривающего толерантное восприятие социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	Слабо разбирается в способах руководства коллективом, предусматривающего толерантное восприятие социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	Умеет хорошо применять способы руководства коллективом, предусматривает толерантное восприятие социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	Умеет самостоятельно применять способы руководства коллективом, предусматривающего толерантное восприятие социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
	Владеть: навыками руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности _В (ОПК-2) –I	Не владеет навыками руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	Недостаточно хорошо владеет навыками руководить коллективом в сфере профессиональной деятельности	Хорошо владеет навыками руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности	Свободно владеет навыками руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-3 - способность самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-3 – общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»**, профиль **«Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса»**; уровень ВО – **магистратура**; вид профессиональной деятельности - **научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность**.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности (ОК-5);
- готовностью формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий (ОК-6);
- способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-9);
- способность самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности (ПК-5).

Комментарии

Способность самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности является необходимым и неотъемлемым элементом общекультурной деятельности магистра в области материаловедения и технологии материалов. Выпускник, освоивший программу магистратуры и обладающий данной профессиональной компетенцией, способен выполнять следующие обобщённые трудовые функции:

- сбор и сравнительный анализ данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, способах разработки новых материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;
- участие в организации и проведении проектов, исследований и разработок новых материалов и композиций, научных и прикладных экспериментов по созданию новых процессов получения и обработки материалов, а также изделий;
- моделирование материалов и процессов, исследование и экспериментальная проверка теоретических данных при разработке новых технологических процессов производства и обработки материалов.

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как:

«Информационные технологии имитационного моделирования в области производственного менеджмента и профессиональной деятельности», «Автоматизация технологических процессов», «Материалы и методы нанотехнологий», «Основы теории надежности материалов и изделий», «Микроскопические методы исследования материалов и структур», «Вакуумные и безвакуумные технологии», «Технологии, применяемые при производстве сенсорных структур». Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОПК-3) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала.

У (ОПК-3)-I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ОПК-3)-I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОПК-3) – I Способность самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности	Знать: основные правила и приемы при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности З (ОПК-3) –I	Не знает основные правила и приемы при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности	Плохо знает основные правила и приемы при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности	Знает с некоторыми пробелами основные правила и приемы при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности	Показывает хорошие знания основных правил и приемов при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности
	Уметь: самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук в профессиональной деятельности У (ОПК-3) –I	Не умеет самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук в профессиональной деятельности	Слабо разбирается в том, как самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук в профессиональной деятельности	Умеет самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук в профессиональной деятельности	Умеет хорошо самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук в профессиональной деятельности
	Владеть:				

	<p>правилами и приемами при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности</p> <p>В (ОПК-3) –I</p>	<p>Не владеет правилами и приемами при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности</p>	<p>Недостаточно хорошо владеет правилами и приемами при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности</p>	<p>Хорошо владеет правилами и приемами при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности</p>	<p>Свободно владеет правилами и приемами при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности</p>
--	---	---	--	---	---

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-4 - способность применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-4 – общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса»**; уровень ВО – **магистратура**; вид профессиональной деятельности - **научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность**.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы (ОК-4);
- способностью подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности (ОК-5);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

- способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-9).

Комментарии

Способность применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии является необходимым и неотъемлемым элементом общекультурная деятельность магистра в области материаловедения и технологии материалов. Выпускник, освоивший программу магистратуры и обладающий данной профессиональной компетенцией, способен выполнять следующие обобщённые трудовые функции:

- сбор и сравнительный анализ данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, способах разработки новых материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников.

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как «Организация производства», «Проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента», «Ресурсы предприятия: сбор информации, стоимостная оценка», «Общий и производственный менеджмент», «Оценка экологичности технологических процессов», «Системы экологического менеджмента». Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОПК-4) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала.

У (ОПК-4)-I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ОПК-4)-I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
	Знать:				

<p>Первый этап (базовый уровень) (ОПК-4) – I Способность применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии</p>	<p>основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии _ 3 (ОПК-4) –I</p>	<p>Демонстрирует фрагментарные знания основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>	<p>Обнаруживает понижение основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>	<p>Знает основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии</p>	<p>Свободно знает основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии</p>
	<p>Уметь: применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач У (ОПК-4) –I</p>	<p>Не умеет применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>	<p>Ситуативно применяет основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>	<p>Применяет основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач без учета последствий для общества, экономики и экологии</p>	<p>Применяет основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии</p>
	<p>Владеть: основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач _ В (ОПК-4) –I</p>	<p>Не владеет основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>	<p>Владеет основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач на низком уровне</p>	<p>Хорошо владеет основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>	<p>Свободно владеет основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-5 - готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-5 – общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса»**; уровень ВО – **магистратура**; вид профессиональной деятельности - **научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность**.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-4);
- способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-9).

Комментарии

Готовность применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач является необходимым и неотъемлемым элементом общекультурной деятельности магистра в области материаловедения и технологии материалов. Выпускник, освоивший программу магистратуры и обладающий данной профессиональной компетенцией, способен выполнять следующие обобщённые трудовые функции:

- анализ, обоснование и выполнение технических проектов в части рационального выбора материалов в соответствии с заданными условиями при конструировании изделий, проектировании технологических процессов производства, обработки и переработки материалов, нетиповых средств для испытаний материалов, полуфабрикатов и изделий;
- сбор и сравнительный анализ данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, способах разработки новых материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников.

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как «Способы защиты и действия в чрезвычайных ситуациях», «Оценка экологичности технологических процессов», «Системы экологического менеджмента».

Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОПК-5) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала.

У (ОПК-5)-I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ОПК-5)-I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОПК-5) – I Готовность применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач	Знать: принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды _ З (ОПК-5) –I	Демонстрирует фрагментарные знания принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Обнаруживает понимание принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Знает основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Свободно знает принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
	Уметь: применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач У (ОПК-5) –I	Не умеет применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач	Ситуативно применяет принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач	Умеет применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач	Свободно применяет принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач
	Владеть: навыками применения принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач В (ОПК-5)–I	Не владеет навыками применения принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач _	Владеет навыками применения принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач	Хорошо владеет навыками применения принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Свободно владеет навыками применения принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: **ОПК-6 - способность выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-6 – общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса»**; уровень ВО – **магистратура**; вид профессиональной деятельности - **научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность**.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы (ОК-4);
- способностью подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности (ОК-5);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-4);
- готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1);
- способность самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности (ПК-5).

Комментарии

Способность выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности является необходимым и неотъемлемым элементом общекультурной деятельности магистра в области материаловедения и технологии материалов. Выпускник, освоивший программу магистратуры и обладающий данной профессиональной компетенцией, способен выполнять следующие обобщённые трудовые функции:

- сбор и сравнительный анализ данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, способах разработки новых материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;

- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований на основе анализа и систематизации научно-технической и патентной информации по теме исследования, а также отзывов и заключений на проекты, в том числе стандартов;
- анализ, обоснование и выполнение технических проектов в части рационального выбора материалов в соответствии с заданными условиями при конструировании изделий, проектировании технологических процессов производства, обработки и переработки материалов, нетиповых средств для испытаний материалов, полуфабрикатов и изделий.

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как «Ресурсы предприятия: сбор информации, стоимостная оценка», «Организация производства», «Общий и производственный менеджмент». Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОПК-6) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала.

У (ОПК-6)-I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ОПК-6)-I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОПК-6) – I Способность выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обос-	Знать: основные принципы маркетинговые исследования и технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности З (ОПК-6) –I	Не знает основные принципы маркетинговые исследования и технико-экономическое обоснование инновационных ре-	Знает основные принципы маркетинговые исследования и технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Имеет хорошие знания основных принципов маркетинговых исследований и технико-экономического обоснования инновационных ре-	Показывает хорошие знания основных принципов маркетинговых исследований и технико-экономического обоснования инновационных решений в

нование инновационных решений в профессиональной деятельности		шений в профессиональной деятельности		шений в профессиональной деятельности	профессиональной деятельности
	Уметь: выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности У (ОПК-6) –I	Не умеет выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Частично умеет выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Умеет выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Качественно умеет выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности
	Владеть: навыками выполнения маркетинговые исследования и разработки технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности В (ОПК-6) –I	Не владеет навыками выполнения маркетинговые исследования и разработки технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Недостаточно хорошо владеет навыками выполнения маркетинговые исследования и разработки технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Хорошо владеет навыками выполнения маркетинговые исследования и разработки технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Свободно владеет навыками выполнения маркетинговые исследования и разработки технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-7 - готовность проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-7 – общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса»**; уровень ВО – **магистратура**; вид профессиональной деятельности - **научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность**.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы (ОК-4);
- способностью подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности (ОК-5);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-4);
- готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний (ОПК-8);
- готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1);
- способность самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности (ПК-5).

Комментарии

Готовность проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности является необходимым и неотъемлемым элементом общекультурная деятельности магистра в области материаловедения и технологии материалов. Выпускник, освоивший программу магистратуры и обладающий данной профессиональной компетенцией, способен выполнять следующие обобщённые трудовые функции:

- сбор и сравнительный анализ данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, способах разработки новых материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;

- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований на основе анализа и систематизации научно-технической и патентной информации по теме исследования, а также отзывов и заключений на проекты, в том числе стандартов;
- анализ, обоснование и выполнение технических проектов в части рационального выбора материалов в соответствии с заданными условиями при конструировании изделий, проектировании технологических процессов производства, обработки и переработки материалов, нетиповых средств для испытаний материалов, полуфабрикатов и изделий.

Компетенция формируется при освоении дисциплины «Создание, управление и защита интеллектуальной собственности», а также при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (патентоведческой) и научно-исследовательской работы. Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОПК-7) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала.

У (ОПК-7)-I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ОПК-7)-I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОПК-7) – I Готовность проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня	Знать: основные принципы патентного поиска, исследования патентоспособности и процедуры защиты интеллектуальной собственности З (ОПК-7) –I	Не знает основные принципы патентного поиска, исследования патентоспособности и процедуры защиты интеллектуальной собственности	Знает основные принципы патентного поиска, исследования патентоспособности и процедуры защиты интеллектуальной собственности	Имеет хорошие знания основных принципов патентного поиска, исследования патентоспособности и процедуры защиты интеллектуальной собственности	Показывает хорошие знания основных принципов патентного поиска, исследования патентоспособности и процедуры защиты интеллектуальной собственности

разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности	Уметь: проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности У (ОПК-7) –I	Не умеет проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности	Частично умеет проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности	Умеет проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности	Качественно умеет проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности
	Владеть: навыками проводить патентный поиск и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности В (ОПК-7) –I	Не владеет навыками проводить патентный поиск и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности	Недостаточно хорошо владеет навыками проводить патентный поиск и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности	Хорошо владеет навыками проводить патентный поиск и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности	Свободно владеет навыками проводить патентный поиск и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: **ОПК-8 - готовность проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-8 – общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса»**; уровень ВО – **магистратура**; вид профессиональной деятельности - **научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность**.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

- способностью пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы (ОК-4);
- способностью подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности (ОК-5);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ОПК-7);
- готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1);
- способность самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности (ПК-5).

Комментарии

- **Готовность проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний** является необходимым и неотъемлемым элементом общекультурной деятельности магистра в области материаловедения и технологии материалов. Выпускник, освоивший программу магистратуры и обладающий данной профессиональной компетенцией, способен выполнять следующие обобщённые трудовые функции:

- сбор и сравнительный анализ данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, способах разработки новых материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований на основе анализа и систематизации научно-технической и патентной информации по теме исследования, а также отзывов и заключений на проекты, в том числе стандартов;
- анализ, обоснование и выполнение технических проектов в части рационального выбора материалов в соответствии с заданными условиями при конструировании изделий, проектировании технологических процессов производства, обработки и переработки материалов, нетиповых средств для испытаний материалов, полуфабрикатов и изделий.

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как: «Методы исследования, экспертиза материалов и процессов», «Метрологическое обеспечение в научных организациях и на производстве», «Вакуумные и безвакуумные технологии», «Технологии, применяемые при производстве сенсорных структур». Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОПК-8) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала.

У (ОПК-8)-I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ОПК-8)-I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОПК-8) – I Готовность проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	Знать: основные принципы проведения экспертизы процессов, материалов, методов испытаний З (ОПК-8) –I	Не знает основные принципы проведения экспертизы процессов, материалов, методов испытаний	Знает основные принципы проведения экспертизы процессов, материалов, методов испытаний	Имеет хорошие знания основных принципов проведения экспертизы процессов, материалов, методов испытаний	Показывает хорошие знания основных принципов проведения экспертизы процессов, материалов, методов испытаний
	Уметь: проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний У (ОПК-8) –I	Не умеет проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	Частично умеет проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	Умеет проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	Качественно умеет проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний
	Владеть: навыками проведения экспертизы процессов, материалов, методов испытаний В (ОПК-8) –I	Не владеет навыками проведения экспертизы процессов, материалов, методов испытаний	Недостаточно хорошо владеет навыками проведения экспертизы процессов, материалов, методов испытаний	Хорошо владеет навыками проведения экспертизы процессов, материалов, методов испытаний	Свободно владеет навыками проведения экспертизы процессов, материалов, методов испытаний

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-9 - способность к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-9 – общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса»**; уровень ВО – магистратура; вид профессиональной деятельности - **научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность.**

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы (ОК-4);
- способностью подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности (ОК-5);
- готовностью самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи (ОК-7) ;
- способностью самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовностью проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ОПК-7);
- готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний (ОПК-8);
- готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1);
- способность самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности (ПК-5).

Комментарии

Способность к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности является необходимым и неотъемлемым элементом общекультурной деятельности магистра в области материаловедения и технологии материалов. Выпускник,

освоивший программу магистратуры и обладающий данной профессиональной компетенцией, способен выполнять следующие обобщённые трудовые функции:

- сбор и сравнительный анализ данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, способах разработки новых материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований на основе анализа и систематизации научно-технической и патентной информации по теме исследования, а также отзывов и заключений на проекты, в том числе стандартов;

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как: «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации», «Вакуумные и безвакуумные технологии», «Технологии, применяемые при производстве сенсорных структур», «Современные инструменты контроля высокотехнологичного производства». Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ОПК-9) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала.

У (ОПК-9)-I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ОПК-9)-I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАН

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ОПК-9) – I Способность к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного,	Знать: методы исследования научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности З (ОПК-9) – I	Не знает методы исследования научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности	Знает методы исследования научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности	Имеет хорошие знания методов исследования научного, научно-педагогического и производственного профиля	Показывает хорошие знания методов исследования научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности

научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности				своей профессиональной деятельности	
	Уметь: осваивать новые методы исследования научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности У (ОПК-9) –I	Не умеет осваивать новые методы исследования научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности	Частично умеет осваивать новые методы исследования научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности	Умеет осваивать новые методы исследования научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности	Качественно умеет осваивать новые методы исследования научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности
	Владеть: навыками применения новых методов исследования научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности В (ОПК-9) –I	Не владеет навыками применения новых методов исследования научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности	Недостаточно хорошо владеет навыками применения новых методов исследования научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности	Хорошо владеет навыками применения новых методов исследования научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности	Свободно владеет навыками применения новых методов исследования научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-1

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-1. готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип компетенции:

–профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса», уровень ВО - магистратура, вид профессиональной деятельности производственная и научно-исследовательский, направленность (профиль) программы «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса».

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
 - способностью самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности (ОПК-3);
 - способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-6);
 - способностью самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовностью проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ОПК-7).

Комментарии

Выпускник, освоивший программу магистратуры и обладающий данной компетенцией способен:

- Применять полученные знания при выполнении теоретических и практических исследований, выработке организационно-технических решений, касающихся основных технологий и типов современных материалов.
- Собирать данные и проводить сравнительный анализ данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, способах разработки материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников.
- Выбирать материалы с учетом данных о их безопасности и экологичности и с учетом возможности использования традиционных и новых технологических процессов.
- Проводить комплексные технологические расчеты с использованием стандартных и специальных программных продуктов.

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как «Информационные технологии имитационного моделирования в области производственного менеджмента и профессиональной деятельности», «Научный семинар: современные проблемы теоретического и прикладного материаловедения» или (по выбору) «Научный семинар: Система менеджмента качества инновационных организаций», а также при прохождении научно-исследовательской (патентоведческой) практики, практики по получению первичных

профессиональных умений и навыков (патентоведческая) и научно-исследовательской работы. Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ПК-1) –I	<u>Владеть:</u> навыками самостоятельного выбора современных информационно-коммуникационных технологий для конкретной поставленной задачи; навыками получения и применения сведений, полученных с помощью глобальных информационных ресурсов, в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов __ В (ПК-1) –I	Не способен обосновать выбор современных информационно-коммуникационных технологий для конкретной поставленной задачи; Слабо владеет навыками применения сведений, полученных с помощью глобальных информационных ресурсов, в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов, не может обосновать применение выбранных ин-	Владеет наиболее современными информационно-коммуникационными технологиями для решения конкретной поставленной задачи; может получить и применить сведения, полученные с помощью глобальных информационных ресурсов, в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов,	Хорошо владеет навыками самостоятельного выбора оптимальных современных информационно-коммуникационных технологий для конкретной поставленной задачи; Хорошо владеет навыками получения и применения сведений, полученных с помощью глобальных информационных ресурсов, в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	В полной мере владеет навыками самостоятельного выбора оптимальных современных информационно-коммуникационных технологий для конкретной поставленной задачи; В полной мере владеет навыками получения и применения сведений, полученных с помощью глобальных информационных ресурсов, в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов, уверенно может обосновать применение

		формационных ресурсов	не может обосновать свой выбор		выбранных информационных ресурсов
<u>Уметь:</u> анализировать, описывать и обобщать данные для научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов, полученные с помощью современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов __ У (ПК-1) –I	Не умеет анализировать, описывать и обобщать данные для научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов, полученные с помощью современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов	Не демонстрирует умений уверенного анализа, описания и обобщения данных для научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности с помощью современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов	Хорошо проводит анализ, описание и обобщение данных для научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов, полученных с помощью современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов	Уверенно проводит анализ, описание и обобщение данных для научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов, полученных с помощью современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов	
<u>Знать:</u> основные типы и классы современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в области материаловедения и технологии материалов __З (ПК-1) –I	Не знает основные типы и классы современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в области материаловедения и технологии материалов	Слабо знает основные типы и классы современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в области материаловедения и технологии материалов	Хорошо знает основные типы и классы современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в области материаловедения и технологии материалов	Углубленно знает, основные типы и классы современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в области материаловедения и технологии материалов	

РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

В (ПК-1)-I: практические контрольные задания на описание технологии, материала и обоснование их применения для конкретных задач, задания при выполнении лабораторных работ, задания в рамках производственной практики

У (ПК-1)-I: реферат, практические контрольные задания (указать возможное влияние факторов на материал и т.д.)

З (ПК-1) -I: собеседование, письменные ответы на вопросы.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-2. способность использовать методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов и эффективности технологических процессов (ПК-2).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип компетенции:

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса», уровень ВО - магистратура, вид профессиональной деятельности производственная и научно-исследовательский, направленность (профиль) программы «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса».

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовностью к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1);
- способностью самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как: «Моделирование свойств материалов и процессов», «Автоматизация технологических процессов», «Анализ технологического процесса как объекта управления», а также при выполнении научно-исследовательской работы. Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень)	<u>Владеть:</u>	Не способен осуществить выбор	Владеет некото-	Способен обосно-	В полной мере владеет методиками и теоретическими

<p>(ПК-2) –I</p>	<p>навыками самостоятельного выбора технологии и материала для конкретной поставленной задачи; навыками физического и математического моделирования свойств материалов; владеть методиками, методами и основными подходами к теоретическому описанию и анализу свойств материалов __ В (ПК-1) –I</p>	<p>технологии и материала для конкретной поставленной задачи; не владеет навыками физического и математического моделирования свойств материалов; Слабо владеет методиками, методами и основными подходами к теоретическому описанию и анализу свойств материалов</p>	<p>рыми навыками самостоятельного выбора технологии и материала для конкретной поставленной задачи; Не уверенно демонстрирует навыки физического и математического моделирования свойств материалов; Слабо владеет методиками, методами и основными подходами к теоретическому описанию и анализу свойств материалов</p>	<p>вать выбор технологии и материала для конкретной поставленной задачи; хорошо владеет навыками физического и математического моделирования свойств материалов; владеет методиками, методами и основными подходами к теоретическому описанию и анализу свойств материалов для конкретной поставленной задачи</p>	<p>подходами к описанию и анализу материалов, способен обосновать выбор материала и технологии для поставленной задачи и владеет научными подходами и навыками анализа при решении проблем использования материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами; Уверенно владеет навыками физического и математического моделирования свойств материалов; Уверенно использует методики, методы и основные подходы к теоретическому описанию и анализу свойств материалов для конкретной поставленной задачи</p>
	<p><u>Уметь:</u> анализировать современные методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов; описывать технологические процессы и прогнозировать их эффективность; Обосновывать выбор</p>	<p>Не умеет анализировать современные методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов; описывать технологические процессы и прогнозировать их эффективность;</p>	<p>Не уверенно проводит анализ современных методов моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов; может описывать технологические процессы, но неуверенно прогнозирует их эффективность;</p>	<p>Хорошо ориентируется в современных методах моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов; умеет описывать технологические процессы и прогнозировать их эффективность; Может обосновать</p>	<p>Уверенно ориентируется в современных методах моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов; умеет описывать технологические процессы и прогнозировать их эффективность; Может обосновать выбор технологического оборудования и провести разработки с соблюдением международных стандартов на высоком</p>

	технологического оборудования, проводить разработки с соблюдением международных стандартов __ У (ПК-2) –I	Обосновывать выбор технологического оборудования, проводить разработки с соблюдением международных стандартов	Может обосновывать выбор технологического оборудования и проводить разработки с соблюдением международных стандартов, но допускает неточности значительно снижающие качество разработки	выбор технологического оборудования и провести разработки с соблюдением международных стандартов на хорошем уровне	уровне
	<u>Знать:</u> основные современные методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов, методы оценки эффективности технологических процессов и оценки поведения материала при воздействии на них различных факторов __З (ПК-2) –I	Не знает основные современные методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов, методы оценки эффективности технологических процессов и оценки поведения материала при воздействии на них различных факторов	Слабо знает основные современные методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов, методы оценки эффективности технологических процессов и оценки поведения материала при воздействии на них различных факторов	Хорошо знает основные современные методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов, методы оценки эффективности технологических процессов и оценки поведения материала при воздействии на них различных факторов	Углубленно знает и понимает основные современные методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов, методы оценки эффективности технологических процессов и оценки поведения материала при воздействии на них различных факторов

РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

В (ПК-2)-I: практические контрольные задания на описание технологии, материала и обоснование их применения для конкретных задач, задания при выполнении лабораторных работ, задания в рамках производственной практики

У (ПК-2)-I: реферат, практические контрольные задания (указать возможное влияние факторов на материал и т.д.)

З (ПК-2) -I: собеседование, письменные ответы на вопросы.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-3. способность понимать физические и химические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модификации, использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), проводить комплексные исследования, применяя стандартные и сертификационные испытания.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип компетенции:

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса», уровень ВО - магистратура, вид профессиональной деятельности производственная и научно-исследовательский, направленность (профиль) программы «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса».

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий (ОК-6);
- готовностью самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи (ОК-7).
- способностью самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);
- готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний (ОПК-8);
- способностью использовать методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов и эффективности технологических процессов (ПК-2);
- способностью использовать на практике современные представления, о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением (ПК-4);
- способностью самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности (ПК-5).

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как: «Моделирование свойств материалов и процессов», «Методы исследования, экспертиза материалов и процессов, а также при прохождении преддипломной и технологической практик. Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения

практик и самостоятельной работы студентов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ПК-3) –I	<u>Владеть:</u> навыками проведения исследований и расчетов физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации; владеть методиками комплексных В (ПК-3) –I	Не способен самостоятельно проводить исследования и расчеты физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации; Не владеет методиками комплексных исследований.	Слабо владеет навыками проведения исследований и расчетов физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации; Не уверенно владеет методами исследований материалов.	Способен провести исследования и расчеты физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации; Хорошо владеет методиками комплексных исследований материалов.	В полной мере владеет навыками проведения исследований и расчетов физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации; Уверенно владеет методиками комплексных исследований.
	<u>Уметь:</u> использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), проводить комплексные исследования, применяя стандартные и сертификационные испытания __ У (ПК-3) –I	Не умеет использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), проводить комплексные исследования, применяя стандартные и сертификационные испытания	Может использовать в исследованиях и расчетах методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ, умеет проводить исследования по заданному алгоритму, применяя стандартные испытания. Не может обосновать выбранные режимы испытаний	Правильно применяет в исследованиях и расчетах знания методов исследования, анализа, диагностики и моделирования, может проводить комплексные исследования, применяя стандартные и сертификационные испытания с незначительными ошибками	Оптимально и правильно применяет в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), грамотно проводит комплексные исследования, применяя стандартные и сертификационные испытания

	<u>Знать:</u> современные методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), методики комплексных исследований и стандартных и сертификационных испытаний __3 (ПК-3) –I	Не знает современные методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов, методики комплексных исследований и стандартных и сертификационных испытаний	Слабо знает современные методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), методики комплексных исследований и стандартных и сертификационных испытаний	Знает современные методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ, методики комплексных исследований и стандартных и сертификационных испытаний	Углубленно знает, понимает современные методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), методики комплексных исследований и стандартных и сертификационных испытаний
--	--	---	--	---	---

РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

В (ПК-3)-I: практические контрольные задания на описание технологии, материала и обоснование их применения для конкретных задач, задания при выполнении лабораторных работ, задания в рамках производственной практики

У (ПК-3)-I: реферат, практические контрольные задания

З (ПК-3) -I: собеседование, письменные ответы на вопросы.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-4

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-4. способностью использовать на практике современные представления, о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип компетенции:

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса», уровень ВО - магистратура, вид профессиональной деятельности производственная и научно-исследовательский, направленность (профиль) программы «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса».

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий (ОК-6);
- готовностью самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи (ОК-7).
- готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);
- готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний (ОПК-8);
- способностью использовать методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов и эффективности технологических процессов (ПК-2);
- способностью понимать физические и химические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модификации, использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), проводить комплексные исследования, применяя стандартные и сертификационные испытания (ПК-3);
- способностью самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности (ПК-5).

Компетенция осваивается при изучении дисциплин «Материалы и методы нанотехнологий», «Основы теории надежности материалов и изделий», «Микроскопические методы исследования материалов и структур», а также при прохождении технологической практики и практики по получению профессиональных умений и опыта. Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов. Компетенция предполагает обязательную научно-исследовательскую и/или расчетно-аналитическую составляющую деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ПК-4) – I	<u>Владеть:</u> навыками исследования микро- и наноструктур, описания и прогнозирования свойств материалов при их взаимодействии с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением __ В (ПК-4) – I	Не имеет навыков исследования микро- и наноструктур, описания и прогнозирования свойств материалов при их взаимодействии с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением	Неуверенно владеет навыками исследования микро- и наноструктур, допускает ошибки при описании и прогнозировании свойств материалов при их взаимодействии с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением	Хорошо владеет навыками исследования микро- и наноструктур, описания и прогнозирования свойств материалов при их взаимодействии с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением	В полной мере владеет навыками исследования микро- и наноструктур, описания и прогнозирования свойств материалов при их взаимодействии с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением
	<u>Уметь:</u> использовать на практике современные представления о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов __ У (ПК-4) – I	Не умеет использовать на практике современные представления о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов	Имеет представления о использовании на практике влияния микро- и наноструктуры на свойства материалов	Хорошо ориентируется в использовании на практике современных представлений о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов	Умеет грамотно использовать на практике современные представления о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов

	<u>Знать:</u> современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, эффекты и описывающие модели их взаимодействия с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением 3 (ПК-4) –I	Не знает современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, эффекты и описывающие модели их взаимодействия с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением	Слабо ориентируется в современных представлениях о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, эффекты и описывающие модели их взаимодействия с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением	Хорошо знает современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, эффекты и описывающие модели их взаимодействия с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением	Углубленно знает и понимает современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, эффекты и описывающие модели их взаимодействия с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением
--	--	---	---	---	--

РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

В (ПК-4)-I: практические контрольные задания на описание технологии, материала и обоснование их применения для конкретных задач, задания при выполнении лабораторных работ, задания в рамках производственной практики

У (ПК-4)-I: реферат, практические контрольные задания (указать возможное влияние факторов на материал и т.д.)

З (ПК-4) -I: собеседование, письменные ответы на вопросы.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-5

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-5. способность самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности .

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип компетенции:

–профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса», уровень ВО - магистратура, вид профессиональной деятельности производственная и научно-исследовательский, направленность (профиль) программы «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса».

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий (ОК-6);
- готовностью самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи (ОК-7).
- готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);
- готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний (ОПК-8);
- способностью использовать методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов и эффективности технологических процессов (ПК-2);
- способностью понимать физические и химические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модификации, использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), проводить комплексные исследования, применяя стандартные и сертификационные испытания (ПК-3);
- способностью самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности (ПК-5).

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как «Создание, управление и защита интеллектуальной собственности», «Научный семинар: современные проблемы теоретического и прикладного материаловедения» или (по выбору) «Научный семинар: Система менеджмента качества инновационных организаций», «Управление процессами», а также при прохождении преддипломной практики и практики по получению профессиональных умений и опыта. Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов. Компетенция

предполагает обязательную научно-исследовательскую и/или расчетно-аналитическую составляющую деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освое- ния компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ПК-5) –I	<u>Владеть:</u> навыками анализа и обоб- щения научно-техниче- ской информации по те- матике исследования, __ В (ПК-5) –I	Не владеет навыками анализа и обобщения научно-технической ин- формации по тематике исследования, обосно- вать выбор материала и технологии для кон- кретной поставленной задачи и не владеет ме- тодиками и теоретиче- скими подходами к описанию и анализу ма- териалов	Неуверенно владеет навыками анализа и обобщения научно- технической инфор- мации по тематике исследования,	Хорошо владеет навыками анализа и обобщения научно-техниче- ской информации по тематике иссле- дования,	В полной мере владеет навыками анализа и обобщения научно-тех- нической информации по тематике исследова- ния,

	<p><u>Уметь:</u> разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности __ У (ПК-5) –I</p>	<p>Не умеет разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности</p>	<p>Умеет использовать техническую документацию в профессиональной деятельности, при разработке испытывает затруднения</p>	<p>Умеет разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности</p>	<p>Хорошо разбирается в технической документации, способен разрабатывать и использовать её на любом этапе профессиональной деятельности</p>
	<p><u>Знать:</u> Методы и источники информации для сбора данных по тематике исследования, основные виды технической документации, используемой в профессиональной деятельности __ 3 (ПК-5) –I</p>	<p>Не знает методы и источники информации для сбора данных по тематике исследования, основные виды технической документации, используемой в профессиональной деятельности</p>	<p>Слабо знает методы и источники информации для сбора данных по тематике исследования, основные виды технической документации, используемой в профессиональной деятельности</p>	<p>Хорошо знает методы и источники информации для сбора данных по тематике исследования, основные виды технической документации, используемой в профессиональной деятельности</p>	<p>Углубленно знает, понимает методы и источники информации для сбора данных по тематике исследования, основные виды технической документации, используемой в профессиональной деятельности</p>

РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

В (ПК-5)-I: практические контрольные задания на описание технологии, материала и обоснование их применения для конкретных задач, задания при выполнении лабораторных работ, задания в рамках производственной практики

У (ПК-5)-I: реферат, практические контрольные задания

3 (ПК-5) -I: собеседование, письменные ответы на вопросы.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-6

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-6. готовностью использовать знания основных положений патентного законодательства и авторского права РФ, нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию и оформлению ноу-хау.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип компетенции:

– профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса», уровень ВО - магистратура, вид профессиональной деятельности производственная и научно-исследовательский, направленность (профиль) программы «Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса».

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий (ОК-6);
- готовностью самостоятельно выполнять исследования на современном оборудовании и приборах (в соответствии с целями магистерской программы) и ставить новые исследовательские задачи (ОК-7);
- готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);
- готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний (ОПК-8);
- способностью использовать методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов и эффективности технологических процессов (ПК-2);
- способностью понимать физические и химические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модификации, использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), проводить комплексные исследования, применяя стандартные и сертификационные испытания (ПК-3);
- способностью самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности (ПК-5).

Компетенция формируется при освоении дисциплины «Создание, управление и защита интеллектуальной собственности», а также при прохождении научно-исследовательской (патентоведческой) практики и практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (патентоведческой). Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов. Компетенция предполагает обязательную научно-исследовательскую и/или расчетно-аналитическую составляющую деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов. Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации, проходящей в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ПК-6) –I	<u>Владеть:</u> навыками подготовки документов для патентования и оформления ноу-хау __ В (ПК-6) –I	Не владеет навыками подготовки документов для патентования и оформления ноу-хау	Владеет некоторыми навыками подготовки документов для патентования и оформления ноу-хау	Хорошо владеет навыками подготовки документов для патентования и оформления ноу-	В полной мере владеет навыками подготовки документов для патентования и оформления ноу-хау
	<u>Уметь:</u> использовать знания основных положений патентного законодательства и авторского права РФ, нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию и оформлению ноу-хау __ У (ПК-6) –I	Не умеет использовать знания основных положений патентного законодательства и авторского права РФ, нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию и оформлению ноу-хау	Умеет использовать знания основных положений патентного законодательства и авторского права РФ, нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию, может неправильно интерпретировать некоторые положения	Хорошо знает основные положения патентного законодательства и авторского права РФ, нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности; испытывает некоторые затруднения при подготовке документов к патентованию и оформлению ноу-хау	Отлично разбирается в основных положениях патентного законодательства и авторского права РФ, нормативных документах по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию и оформлению ноу-хау
	<u>Знать:</u> основные положения патентного законодательства и авторского права РФ, нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности 3 (ПК-6) –I	Не знает основные положения патентного законодательства и авторского права РФ, нормативные документы по вопросам интеллек-	Слабо знает основные положения патентного законодательства и авторского права РФ, нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности	Хорошо знает основные положения патентного законодательства и авторского права РФ, нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности	Углубленно знает основные положения патентного законодательства и авторского права РФ, нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности

		туальной ответственности		сти, допускает незначительные неточности	
--	--	--------------------------	--	--	--

РЕКОМЕНУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

В (ПК-6)-I: практические контрольные задания на описание технологии, материала и обоснование их применения для конкретных задач, задания при выполнении лабораторных работ, задания в рамках производственной практики

У (ПК-6)-I: реферат, практические контрольные задания

З (ПК-6) -I: собеседование, письменные ответы на вопросы.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-16

КОМПЕТЕНЦИЯ: **ПК-16 - готовность использовать основные категории и понятия общего и производственного менеджмента в профессиональной деятельности**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-16 – профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»**; уровень ВО – **магистратура**; вид профессиональной деятельности - **организационно-управленческая**.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- способностью пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы и иностранным языком как средством делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы (ОК-4);
- способностью подготавливать и представлять презентации планов и результатов собственной и командной деятельности (ОК-5).
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);
- способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способностью к анализу технологического процесса как объекта управления, проведению стоимостной оценки основных производственных ресурсов, обобщению, анализу и использованию информации о ресурсах предприятия (ПК-17);
- готовностью к внедрению системы управления качеством продукции в сфере профессиональной деятельности (ПК-18).

Комментарии

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как:

«Организация производства», «Общий и производственный менеджмент», «Оценка экологичности технологических процессов» или (по выбору) «Системы экологического менеджмента».

Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ПК-16) – I устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала, реферат

У (ПК-16) – I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ПК-16) – I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам, отчеты по результатам практических и лабораторных работ.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ПК-16) – I готовность использовать основные категории и понятия общего и производственного менеджмента в профессиональной деятельности	Знать: основные категории и понятия общего и производственного менеджмента, в том числе основные положения стандартов в области экологического менеджмента; основные формы организации производства и виды деятельности, охватываемые при организации производства на предприятии З (ПК-16) – I	Не знает основные категории и понятия общего и производственного менеджмента, в том числе основные положения стандартов в области экологического менеджмента; основные формы организации производства и виды деятельности, охватываемые при организации производства на предприятии	Имеет общее представление об основных категориях и понятиях общего и производственного менеджмента, в том числе об основных положениях стандартов в области экологического менеджмента; основных формах организации производства и видах деятельности, охватываемых при организации производства на предприятии	Знает с некоторыми пробелами основные категории и понятия общего и производственного менеджмента, в том числе основные положения стандартов в области экологического менеджмента; основные формы организации производства и виды деятельности, охватываемые при организации производства на предприятии	Показывает хорошие знания основных категорий и понятий общего и производственного менеджмента, в том числе основные положений стандартов в области экологического менеджмента; основных форм организации производства и видов деятельности, охватываемых при организации производства на предприятии
	Уметь:				

	<p>применять основные приемы общего и производственного менеджмента; применять на практике положения стандартов в области экологического менеджмента; проводить оценку экологичности технологических процессов У (ПК-16) – I I</p>	<p>Не умеет применять основные приемы общего и производственного менеджмента; не способен применять на практике положения стандартов в области экологического менеджмента; проводить оценку экологичности технологических процессов</p>	<p>Слабо разбирается в том, как применять основные приемы общего и производственного менеджмента; делает ошибки в применении на практике положений стандартов в области экологического менеджмента; допускает ошибки при проведении оценки экологичности технологических процессов</p>	<p>Хорошо применяет основные приемы общего и производственного менеджмента; способен применять на практике положения стандартов в области экологического менеджмента; проводить оценку экологичности технологических процессов, но допускает неточности в определениях и в оценках</p>	<p>Умеет самостоятельно применять основные приемы общего и производственного менеджмента; применять на практике положения стандартов в области экологического менеджмента; проводить оценку экологичности технологических процессов и анализировать результаты</p>
	<p>Владеть: основными приемами общего и производственного менеджмента, организации производства; применять на практике положения стандартов в области экологического менеджмента в профессиональной деятельности В (ПК-16) – I</p>	<p>Не владеет основными приемами общего и производственного менеджмента, организации производства; применять на практике положения стандартов в области экологического менеджмента</p>	<p>Недостаточно хорошо владеет основными приемами общего и производственного менеджмента, организации производства; применять на практике положения стандартов в области экологического менеджмента</p>	<p>Хорошо владеет основными приемами общего и производственного менеджмента, организации производства; применять на практике положения стандартов в области экологического менеджмента в профессиональной деятельности.</p>	<p>Свободно владеет основными приемами общего и производственного менеджмента, организации производства; безошибочно применяет на практике положения стандартов в области экологического менеджмента в профессиональной деятельности.</p>

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-17

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-17 - способность к анализу технологического процесса как объекта управления, проведению стоимостной оценки основных производственных ресурсов, обобщению, анализу и использованию информации о ресурсах предприятия

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-17 – профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»**; уровень ВО – **магистратура**; вид профессиональной деятельности - **организационно-управленческая**.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы (ОК-4);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);
- способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способностью к анализу технологического процесса как объекта управления, проведению стоимостной оценки основных производственных ресурсов, обобщению, анализу и использованию информации о ресурсах предприятия (ПК-17);
- способностью осуществлять оперативное планирование работы первичных производственных подразделений, управлять технологическими процессами, оценивать риски и определять меры по обеспечению экологической и технической безопасности разрабатываемых материалов, техники и технологий (ПК-20).

Комментарии

Компетенция формируется при освоении таких учебных дисциплин, как:

«Анализ технологического процесса как объекта управления», «Модели и технологии маркетингования или (по выбору) «Модели процессов коммерциализации и сборки высокотехнологичного материаловедческого стартапа», «Управление процессами».

Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ПК-17) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала, реферат.

У (ПК-17) -I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ПК-17) -I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам, отчеты по результатам практических и лабораторных работ.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ПК-17) – I способность к анализу технологического процесса как объекта управления, проведению стоимостной оценки основных производственных ресурсов, обобщению, анализу и использованию информации о ресурсах предприятия	Знать: Основные технологические процессы, применяемые при производстве материалов и изделий из них; основные модели и технологии маркетингования и модели процессов коммерциализации и сборки высокотехнологичного материаловедческого стартапа. З (ПК-17) -I	Не знает основные технологические процессы, применяемые при производстве материалов и изделий из них; основные модели и технологии маркетингования и модели процессов коммерциализации и сборки высокотехнологичного материаловедческого стартапа.	Имеет общее представление об основных технологических процессах, применяемых при производстве материалов и изделий из них; основных моделях и технологиях маркетингования и моделях процессов коммерциализации и сборки высокотехнологичного материаловедческого стартапа.	Знает с незначительными пробелами основные технологические процессы, применяемые при производстве материалов и изделий из них; основные модели и технологии маркетингования и модели процессов коммерциализации и сборки высокотехнологичного материаловедческого стартапа.	Показывает хорошие знания основных технологических процессов, применяемые при производстве материалов и изделий из них; основные модели и технологии маркетингования и модели процессов коммерциализации и сборки высокотехнологичного материаловедческого стартапа.
	Уметь: применять основные принципы управления, композиции и декомпозиции технологических процессов, уметь анализировать процесс как объекта управления,	Не умеет применять основные принципы управления, композиции и декомпозиции технологических процессов, уметь анализировать процесс как объекта управления,	Слабо разбирается в том, как применять основные принципы управления, композиции и декомпозиции технологических процессов, уметь анализировать процесс как	Хорошо может применять основные принципы управления, композиции и декомпозиции технологических процессов, уметь анализировать процесс как	Умеет самостоятельно применять основные принципы управления, композиции и декомпозиции технологических процессов, уметь анализировать процесс

	<p>ния, проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов, обобщать, анализировать и использовать информацию о ресурсах предприятия У (ПК-17) -I</p>	<p>проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов, обобщать, анализировать и использовать информацию о ресурсах предприятия</p>	<p>объекта управления, проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов, обобщать, анализировать и использовать информацию о ресурсах предприятия</p>	<p>проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов, обобщать, анализировать и использовать информацию о ресурсах предприятия. Допускает незначительные ошибки при анализе.</p>	<p>как объекта управления, безошибочно проводит стоимостную оценку основных производственных ресурсов, обобщает и анализирует информацию о ресурсах предприятия, делает выводы по результатам анализа</p>
	<p>Владеть: основными принципами управления, композиции и декомпозиции технологических процессов, навыками анализа процесс как объекта управления, проведения стоимостной оценки основных производственных ресурсов, принципами обобщения, анализа и использования информации о ресурсах предприятия В (ПК-17) -I</p>	<p>Не владеет основными принципами управления, композиции и декомпозиции технологических процессов, навыками анализа процесс как объекта управления, проведения стоимостной оценки основных производственных ресурсов, принципами обобщения, анализа и использования информации о ресурсах предприятия</p>	<p>Недостаточно хорошо владеет основными принципами управления, композиции и декомпозиции технологических процессов, навыками анализа процесс как объекта управления, проведения стоимостной оценки основных производственных ресурсов, принципами обобщения, анализа и использования информации о ресурсах предприятия</p>	<p>Хорошо владеет основными принципами управления, композиции и декомпозиции технологических процессов, навыками анализа процесс как объекта управления, проведения стоимостной оценки основных производственных ресурсов, принципами обобщения, анализа и использования информации о ресурсах предприятия</p>	<p>Свободно владеет основными принципами управления, композиции и декомпозиции технологических процессов, навыками анализа процесс как объекта управления, проведения стоимостной оценки основных производственных ресурсов, принципами обобщения, анализа и использования информации о ресурсах предприятия</p>

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-18

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-18 - готовность к внедрению системы управления качеством продукции в сфере профессиональной деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-18 – профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»**; уровень ВО – **магистратура**; вид профессиональной деятельности - **организационно-управленческая**.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);
- способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-6);
- готовностью использовать основные категории и понятия общего и производственного менеджмента в профессиональной деятельности (ПК-16);
- способностью к анализу технологического процесса как объекта управления, проведению стоимостной оценки основных производственных ресурсов, обобщению, анализу и использованию информации о ресурсах предприятия (ПК-17);
- способностью осуществлять оперативное планирование работы первичных производственных подразделений, управлять технологическими процессами, оценивать риски и определять меры по обеспечению экологической и технической безопасности разрабатываемых материалов, техники и технологий (ПК-20).

Комментарии

Компетенция формируется при освоении учебной дисциплины «Проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента» и при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта.

Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ПК-18) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материал..

У (ПК-18) -I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ПК-18) -I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам, отчет по результатам практик.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень освоения компетенции)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ПК-18) -I готовность к внедрению системы управления качеством продукции в сфере профессиональной деятельности	Знать: основные понятия, назначения и преимущества интегрированных систем менеджмента (ИСМ), систем менеджмента качеством (СМК) продукции, подходы к ее внедрению и проектированию. З(ПК-18) -I	Не знает основные понятия, назначения и преимущества интегрированных систем менеджмента (ИСМ), систем менеджмента качеством (СМК) продукции, подходы к ее внедрению и проектированию.	Плохо знает основные понятия, назначения и преимущества интегрированных систем менеджмента (ИСМ), систем менеджмента качеством (СМК) продукции, подходы к ее внедрению и проектированию.	Знает с некоторыми пробелами основные понятия, назначения и преимущества интегрированных систем менеджмента (ИСМ), систем менеджмента качеством (СМК) продукции, подходы к ее внедрению и проектированию.	Показывает хорошие знания основных понятий, назначений и преимуществ интегрированных систем менеджмента (ИСМ), систем менеджмента качеством (СМК) продукции, знает и может выбрать подходы по ее внедрению и проектированию в своей профессиональной области.
	Уметь: Объяснять взаимосвязь между стратегией развития и СМК, интегрировать требования к СМК и другим системам менеджмента_ У(ПК-18) -I	Не может объяснить взаимосвязь между стратегией развития и СМК, не умеет интегрировать требования к СМК и другим системам менеджмента_	Плохо объясняет взаимосвязь между стратегией развития и СМК, интегрирует требования к СМК и другим системам менеджмента, допуская значительные ошибки	Объясняет взаимосвязь между стратегией развития и СМК, может интегрировать требования к СМК и другим системам менеджмента, но допускает незначительные ошибки_	Безошибочно объясняет взаимосвязь между стратегией развития и СМК, хорошо интегрирует требования к СМК и другим системам менеджмента_
	Владеть: Навыками подготовки материалов по разработке и внедрению ИСМ, планирования работ и документирования деятельности при разработке и внедрении СМК и ИСМ. _ В_(ПК-18) -I	Не владеет Навыками подготовки материалов по разработке и внедрению ИСМ, планирования работ и документирования деятельности при разработке и внедрении СМК и ИСМ.	Недостаточно хорошо владеет навыками подготовки материалов по разработке и внедрению ИСМ, планирования работ и документирования деятельности при разработке и внедрении СМК и ИСМ.	Хорошо владеет Навыками подготовки материалов по разработке и внедрению ИСМ, планирования работ и документирования деятельности при разработке и внедрении СМК и ИСМ.	Свободно владеет Навыками подготовки материалов по разработке и внедрению ИСМ, планирования работ и документирования деятельности при разработке и внедрении СМК и ИСМ.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-19

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-19 - готовность применять знания, умения и навыки менеджмента высокотехнологичного инновационного бизнеса, в том числе малого в профессиональной деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-19 – профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»**; уровень ВО – **магистратура**; вид профессиональной деятельности - **организационно-управленческая**.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);
- способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-6);
- готовностью к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1)
- готовностью использовать основные категории и понятия общего и производственного менеджмента в профессиональной деятельности (ПК-16);
- способностью к анализу технологического процесса как объекта управления, проведению стоимостной оценки основных производственных ресурсов, обобщению, анализу и использованию информации о ресурсах предприятия (ПК-17);
- способностью осуществлять оперативное планирование работы первичных производственных подразделений, управлять технологическими процессами, оценивать риски и определять меры по обеспечению экологической и технической безопасности разрабатываемых материалов, техники и технологий (ПК-20).

Комментарии

Компетенция формируется при освоении таких дисциплин, как «Организация производства» или (по выбору) «Общий и производственный менеджмент», «Модели и технологии маркетингования» или (по выбору) «Модели процессов коммерциализации и сборки высокотехнологичного материаловедческого стартапа».

Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ПК-19) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материал..

У (ПК-19) -I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ПК-19) -I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам, отчет по результатам практик.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ПК-19) -I готовность применять знания, умения и навыки менеджмента высокотехнологического инновационного бизнеса, в том числе малого в профессиональной деятельности	Знать: основные модели и технологии маркетингования и модели процессов коммерциализации и сборки высокотехнологического материаловедческого стартапа; основные категории и понятия общего и производственного менеджмента, в том числе из области менеджмента высокотехнологического инновационного бизнеса; основные формы организации производства и виды деятельности, охватываемые при организации малого бизнеса (ПК-19) -I	Не знает основные модели и технологии маркетингования и модели процессов коммерциализации и сборки высокотехнологического материаловедческого стартапа; основные категории и понятия общего и производственного менеджмента, в том числе из области менеджмента высокотехнологического инновационного бизнеса; основные формы организации производства и виды деятельности, охватываемые при организации малого бизнеса	Плохо знает основные модели и технологии маркетингования и модели процессов коммерциализации и сборки высокотехнологического материаловедческого стартапа; основные категории и понятия общего и производственного менеджмента, в том числе из области менеджмента высокотехнологического инновационного бизнеса; основные формы организации производства и виды деятельности, охватываемые при организации малого бизнеса	Знает с некоторыми пробелами основные модели и технологии маркетингования и модели процессов коммерциализации и сборки высокотехнологического материаловедческого стартапа; основные категории и понятия общего и производственного менеджмента, в том числе из области менеджмента высокотехнологического инновационного бизнеса; основные формы организации производства и виды деятельности, охватываемые при организации малого бизнеса	Показывает хорошие знания основные модели и технологии маркетингования и модели процессов коммерциализации и сборки высокотехнологического материаловедческого стартапа; основные категории и понятия общего и производственного менеджмента, в том числе из области менеджмента высокотехнологического инновационного бизнеса; основные формы организации производства и виды деятельности, охватываемые

				при организации малого бизнеса
Уметь: применять основные приемы общего и производственного менеджмента; осуществлять менеджмент высокотехнологического инновационного бизнеса, в том числе малого в профессиональной деятельности (ПК-19) -I	Не может применять основные приемы общего и производственного менеджмента; осуществлять менеджмент высокотехнологического инновационного бизнеса, в том числе малого в профессиональной деятельности	Применяет основные приемы общего и производственного менеджмента, допуская значительные ошибки; может осуществлять менеджмент высокотехнологического инновационного бизнеса, в том числе малого в своей профессиональной деятельности, но допускает значительные ошибки	Достаточно уверенно применяет основные приемы общего и производственного менеджмента; осуществляет менеджмент высокотехнологического инновационного бизнеса, в том числе малого в профессиональной деятельности, но допускает незначительные ошибки_	Безошибочно применяет основные приемы общего и производственного менеджмента; осуществляет менеджмент высокотехнологического инновационного бизнеса, в том числе малого в профессиональной деятельности
Владеть: основными приемами общего и производственного менеджмента, организации производства; навыками менеджмента высокотехнологического инновационного бизнеса, в том числе малого (ПК-19) -I	Не владеет основными приемами общего и производственного менеджмента, организации производства; навыками менеджмента высокотехнологического инновационного бизнеса, в том числе малого.	Недостаточно хорошо владеет основными приемами общего и производственного менеджмента, организации производства; навыками менеджмента высокотехнологического инновационного бизнеса, в том числе малого	Хорошо владеет основными приемами общего и производственного менеджмента, организации производства; навыками менеджмента высокотехнологического инновационного бизнеса, в том числе малого	Свободно владеет основными приемами общего и производственного менеджмента, организации производства; навыками менеджмента высокотехнологического инновационного бизнеса, в том числе малого.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-20

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-20 - способность осуществлять оперативное планирование работы первичных производственных подразделений, управлять технологическими процессами, оценивать риски и определять меры по обеспечению экологической и технической безопасности разрабатываемых материалов, техники и технологий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-20 – профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»**; уровень ВО – **магистратура**; вид профессиональной деятельности - **организационно-управленческая**.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);
- способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-6);
- готовностью использовать основные категории и понятия общего и производственного менеджмента в профессиональной деятельности (ПК-16);
- способностью к анализу технологического процесса как объекта управления, проведению стоимостной оценки основных производственных ресурсов, обобщению, анализу и использованию информации о ресурсах предприятия (ПК-17);
- способностью осуществлять оперативное планирование работы первичных производственных подразделений, управлять технологическими процессами, оценивать риски и определять меры по обеспечению экологической и технической безопасности разрабатываемых материалов, техники и технологий (ПК-20).

Комментарии

Компетенция формируется при освоении учебной дисциплины «Анализ технологического процесса как объекта управления», «Основы теории надежности материалов и изделий» или (по выбору) «Микроскопические методы исследования материалов и структур», «Организация производства» или (по выбору) «Общий и производственный менеджмент», «Оценка экологичности технологических процессов» или (по выбору) «Системы экологического менеджмента», «Управление процессами» и при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта. Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ПК-20) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материала..

У (ПК-20) -I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ПК-20) -I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам, отчет по результатам практик.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ПК-20) -I способность осуществлять оперативное планирование работы первичных производственных подразделений, управлять технологическими процессами, оценивать риски и определять меры по обеспечению экологической и технической безопасности разрабатываемых материалов, техники и технологий	Знать: Национальные и международные стандарты экологического менеджмента; основы теории надежности материалов и изделий; основные принципы организации технологически и технически безопасного производства. (ПК-20) -I	Не знает национальные и международные стандарты экологического менеджмента; основы теории надежности материалов и изделий; основные принципы организации технологически и технически безопасного производства.	Плохо знает национальные и международные стандарты экологического менеджмента; основы теории надежности материалов и изделий; основные принципы организации технологически и технически безопасного производства.	Знает с некоторыми пробелами национальные и международные стандарты экологического менеджмента; основы теории надежности материалов и изделий; основные принципы организации технологически и технически безопасного производства.	Показывает хорошие знания национальных и международных стандартов экологического менеджмента; основы теории надежности материалов и изделий; основные принципы организации технологически и технически безопасного производства..
	Уметь: осуществлять оперативное планирование работы первичных производственных подразделений; управлять технологическими процессами; определять меры по обеспечению экологической и технической безопасности; уметь организовать производство	Не может осуществлять оперативное планирование работы первичных производственных подразделений; не умеет управлять технологическими процессами; определять меры по обеспечению экологической и технической безопасности; не	Не уверенно осуществляет планирование работы первичных производственных подразделений; может управлять технологическими процессами; определять меры по обеспечению экологической и технической безопасности;	Достаточно хорошо умеет осуществлять оперативное планирование работы первичных производственных подразделений; управлять технологическими процессами; определять меры по обеспечению экологической и технической безопасности; уметь	Безошибочно умеет осуществлять оперативное планирование работы первичных производственных подразделений; управлять технологическими процессами; определять меры по обеспечению экологической и

	(ПК-20) -I	умеет организовывать производство	умеет организовывать производство, но допуская значительные ошибки	организовывать производство, но допускает незначительные ошибки_	технической безопасности; уметь организовывать производство
	Владеть: Навыками разработки мер по обеспечению экологической и технической безопасности материалов, техники и технологий, навыками исследования материалов и структур; навыками управления технологическими и производственными процессами (ПК-20) -I	Не владеет навыками разработки мер по обеспечению экологической и технической безопасности материалов, техники и технологий, навыками исследования материалов и структур; навыками управления технологическими и производственными процессами	Недостаточно хорошо владеет навыками разработки мер по обеспечению экологической и технической безопасности материалов, техники и технологий, навыками исследования материалов и структур; навыками управления технологическими и производственными процессами	Хорошо владеет навыками разработки мер по обеспечению экологической и технической безопасности материалов, техники и технологий, навыками исследования материалов и структур; навыками управления технологическими и производственными процессами.	Свободно владеет навыками разработки мер по обеспечению экологической и технической безопасности материалов, техники и технологий, навыками исследования материалов и структур; навыками управления технологическими и производственными процессами

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-21

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-21 - готовность выбирать наиболее рациональные способы защиты и порядка в действиях малого коллектива в чрезвычайных ситуациях

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-21 – профессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»**; уровень ВО – **магистратура**; вид профессиональной деятельности - **организационно-управленческая**.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при решении профессиональных задач (ОПК-5);
- способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ОПК-6);
- готовностью использовать основные категории и понятия общего и производственного менеджмента в профессиональной деятельности (ПК-16);
- способностью к анализу технологического процесса как объекта управления, проведению стоимостной оценки основных производственных ресурсов, обобщению, анализу и использованию информации о ресурсах предприятия (ПК-17);
- способностью осуществлять оперативное планирование работы первичных производственных подразделений, управлять технологическими процессами, оценивать риски и определять меры по обеспечению экологической и технической безопасности разрабатываемых материалов, техники и технологий (ПК-20).

Комментарии

Компетенция формируется при освоении учебной дисциплины «Способы защиты и действия в чрезвычайных ситуациях».

Компетенция формируется при проведении всех видов занятий: на лекциях, лабораторных и практических (семинарских) занятиях, в процессе прохождения практик и самостоятельной работы студентов.

Проверка уровня сформированности компетенции происходит во время промежуточной аттестации по элементам ООП и во время Государственной итоговой аттестации.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ:

З (ПК-21) -I: устный опрос по итогам проделанной учебной работы по освоению материал..

У (ПК-21) -I: практические контрольные задания для оценки качества освоения материала.

В (ПК-21) -I: устный опрос и индивидуальное собеседование по отдельным вопросам и темам, отчет по результатам практик.

**СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (базовый уровень) (ПК-21) -I готовность выбирать наиболее рациональные способы защиты и порядка в действиях малого коллектива в чрезвычайных ситуациях	Знать: основные способы защиты малого коллектива в чрезвычайных ситуациях (ПК-21) -I	Не знает основные способы защиты малого коллектива в чрезвычайных ситуациях	Плохо знает основные способы защиты малого коллектива в чрезвычайных ситуациях	Знает с некоторыми пробелами основные способы защиты малого коллектива в чрезвычайных ситуациях	Показывает хорошие знания основных способов защиты малого коллектива в чрезвычайных ситуациях
	Уметь: Применять на практике основные способы защиты и порядка малого коллектива в чрезвычайных ситуациях (ПК-21) -I	Не может применять на практике основные способы защиты и порядка малого коллектива в чрезвычайных ситуациях	Неуверенно применяет на практике основные способы защиты и порядка малого коллектива в чрезвычайных ситуациях	Хорошо применяет на практике основные способы защиты и порядка малого коллектива в чрезвычайных ситуациях	Безошибочно применяет на практике основные способы защиты и порядка малого коллектива в чрезвычайных ситуациях
	Владеть: навыками внедрения способов защиты и порядка малого коллектива в чрезвычайных ситуациях (ПК-21) -I	Не владеет навыками внедрения способов защиты и порядка малого коллектива в чрезвычайных ситуациях	Слабо владеет навыками внедрения способов защиты и порядка малого коллектива в чрезвычайных ситуациях	Хорошо владеет навыками внедрения способов защиты и порядка малого коллектива в чрезвычайных ситуациях	Свободно владеет навыками внедрения способов защиты и порядка малого коллектива в чрезвычайных ситуациях