

КАРТЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и название компетенции:

ОПК-1 Готовность к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип компетенции:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» по профилю (направленности) «Интенсификация процессов нефтепереработки и нефтехимии»

Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции

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

- **ЗНАТЬ:** основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила речевого этикета; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы.
- **УМЕТЬ:** осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам по изучаемой проблематике.
- **ВЛАДЕТЬ:** коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ **ОПК-1 И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: наиболее частотные словообразовательные и структурно-семантические модели, типичные словосочетания, текстовые коннекторы; различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языка. Шифр: З (ОПК- 1) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания о наиболее частотных словообразовательных и структурно-семантических моделях, типичных словосочетаниях, текстовых коннекторах; различиях в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языка	Общие, но не структурированные знания о наиболее частотных словообразовательных и структурно-семантических моделях, типичных словосочетаниях, текстовых коннекторах; различиях в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языка	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о наиболее частотных словообразовательных и структурно-семантических моделях, типичных словосочетаниях, текстовых коннекторах; различиях в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языка	Сформированные систематические знания о наиболее частотных словообразовательных и структурно-семантических моделях, типичных словосочетаниях, текстовых коннекторах; различиях в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языка
УМЕТЬ: воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий; корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов. Шифр: У (ОПК-1) -1	Отсутствие умений	Частично освоенное умение воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий; корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий; корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий; корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов.	Сформированное умение воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий; корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов.
ВЛАДЕТЬ: межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения; речевыми средствами, тематически связанными с академической/ профес-	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования межкультурной коммуникативной компетенции в формате делового/неофициального общения; речевыми	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования межкультурной коммуникативной компетенции в формате делового/неофициального общения; речевыми средствами, тематически связан-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования межкультурной коммуникативной компетенции в формате делового/неофициального общения; речевыми средствами, тема-	Успешное и систематическое применение навыков использования межкультурной коммуникативной компетенции в формате делового/неофициального общения; речевыми средствами, тематически связанными с акаде-

сиональной средой. Шифр: В (ОПК-1) -1		средствами, тематически связанными с академической/ профессиональной средой	ными с академической/ профессиональной средой	тически связанными с академической/ профессиональной средой	мической/ профессиональной средой
--	--	---	---	---	-----------------------------------

Шифр и название компетенции:

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип компетенции:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» по профилю (направленности) «Интенсификация процессов нефтепереработки и нефтехимии»

Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции

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

- **ЗНАТЬ:** общие сведения о языке и речи, правила общения, речевой этикет, сведения о типах языковой нормы;
- **УМЕТЬ:** ориентироваться в различных речевых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения, вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку, вести дискуссию и участвовать в ней;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками выступления на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями, составления планов работы научного коллектива и контроля его выполнения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ **ОПК-2 И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: законы организации Шифр: З (ОПК-2) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания о законах организации	Общие, но неструктурированные знания о законах организации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о законах организации	Сформулированные систематические знания о законах организации
ЗНАТЬ: методы и принципы принятия решений в исследовательских и проектных работах, в управлении коллективом. Шифр: З (ОПК-2) -2	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и принципов принятия решений в исследовательских и проектных работах, в управлении коллективом.	Общие, но содержащие значительные пробелы, знания методов и принципов принятия решений в исследовательских и проектных работах, в управлении коллективом.	Сформулированные, но содержащие незначительные пробелы знания методов и принципов принятия решений в исследовательских и проектных работах, в управлении коллективом.	Сформулированные систематические знания методов и принципов принятия решений в исследовательских и проектных работах, в управлении коллективом.
ЗНАТЬ: нормативные документы, регламентирующие процедуру планирования и проведения научных исследований и требования к сопровождающей документации (планы, программы исследований, техническое задание) Шифр: З (ОПК-2) -3	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания о нормативных документах, регламентирующих процедуру планирования и проведения научных исследований, и требованиях к сопровождающей документации (планы, программы исследований, техническое задание)	Общие, но содержащие значительные пробелы, знания о нормативных документах, регламентирующих процедуру планирования и проведения научных исследований, и требованиях к сопровождающей документации (планы, программы исследований, техническое задание)	Сформулированные, но содержащие незначительные пробелы знания о нормативных документах, регламентирующих процедуру планирования и проведения научных исследований, и требованиях к сопровождающей документации (планы, программы исследований, техническое задание)	Сформулированные систематические знания о нормативных документах, регламентирующих процедуру планирования и проведения научных исследований, и требованиях к сопровождающей документации (планы, программы исследований, техническое задание)
УМЕТЬ: проводить оценку деятельности предприятия Шифр: У (ОПК-2) -1	Отсутствие умений	Частично освоенное умение проводить оценку деятельности предприятия	В целом успешное, но не систематическое умение проводить оценку деятельности предприятия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить оценку деятельности предприятия	Сформированное умение проводить оценку деятельности предприятия
УМЕТЬ: организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу. Шифр: У (ОПК-2) -2	Отсутствие умений	Частично освоенное умение организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.	В целом освоенное умение организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.	Сформированное умение организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.

УМЕТЬ: работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия Шифр: У (ОПК-2) - 3	Отсутствие умений	Частично освоенное умение, работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия	В целом освоенное умение, работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение, работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия	Сформированное умение, работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия
ВЛАДЕТЬ: понятийно-математическим аппаратом для проведения оценки деятельности предприятий. Шифр: В (ОПК-2) - 1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования понятийно-математического аппарата для проведения оценки деятельности предприятий.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования понятийно-математического аппарата для проведения оценки деятельности предприятий.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования понятийно-математического аппарата для проведения оценки деятельности предприятий.	Успешное и систематическое применение навыков использования понятийно-математического аппарата для проведения оценки деятельности предприятий.
ВЛАДЕТЬ: практическими навыками управления технологическим процессом Шифр: В (ОПК-2) - 2	Отсутствие навыков	Частично освоенные практические навыки управления технологическим процессом	В целом освоенное владение навыками управления технологическим процессом	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение практических навыков управления технологическим процессом	Успешное и свободное применение практических навыков управления технологическим процессом
ВЛАДЕТЬ: навыками разработки планов и технических заданий для научных исследований Шифр: В (ОПК-2) - 3	Отсутствие навыков	Частично освоенные навыки разработки планов и технических заданий для научных исследований	В целом освоенное владение навыками разработки планов и технических заданий для научных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков разработки планов и технических заданий для научных исследований	Успешное и свободное применение навыков разработки планов и технических заданий для научных исследований

Шифр и название компетенции:

ОПК-3: Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип компетенции:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» по профилю (направленности) «Интенсификация процессов нефтепереработки и нефтехимии»

Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции

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

- **ЗНАТЬ:** физико-химические принципы управления процессами нефтепереработки и нефтехимии.
- **УМЕТЬ:** использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения химии для решения профессиональных задач.
- **ВЛАДЕТЬ:** методами технологического и механического расчета основного и вспомогательного оборудования для процессов нефтепереработки и нефтехимии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ **ОПК-3 И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>ЗНАТЬ: основные типы и конструкции оборудования для проведения процессов; взаимосвязи материальных и энергетических потоков в технологических процессах; основные принципы проектирования и конструирования оборудования нефтепереработки и нефтехимии; материальное оформление узлов и деталей аппаратов; нормативную документацию по конструированию и материальному обеспечению аппаратов и машин в отрасли. Шифр 3 (ОПК-3)-1</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных типах и конструкциях оборудования для проведения процессов; о взаимосвязи материальных и энергетических потоков в технологических процессах; об основных принципах проектирования и конструирования оборудования нефтепереработки и нефтехимии; о материальном оформлении узлов и деталей аппаратов; о нормативной документации по конструированию и материальному обеспечению аппаратов и машин в отрасли.	Неполные представления об основных типах и конструкциях оборудования для проведения процессов; о взаимосвязи материальных и энергетических потоков в технологических процессах; об основных принципах проектирования и конструирования оборудования нефтепереработки и нефтехимии; о материальном оформлении узлов и деталей аппаратов; о нормативной документации по конструированию и материальному обеспечению аппаратов и машин в отрасли.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления об основных типах и конструкциях оборудования для проведения процессов; о взаимосвязи материальных и энергетических потоков в технологических процессах; об основных принципах проектирования и конструирования оборудования нефтепереработки и нефтехимии; о материальном оформлении узлов и деталей аппаратов; о нормативной документации по конструированию и материальному обеспечению аппаратов и машин в отрасли.	Сформированные систематические представления об основных типах и конструкциях оборудования для проведения процессов; о взаимосвязи материальных и энергетических потоков в технологических процессах; об основных принципах проектирования и конструирования оборудования нефтепереработки и нефтехимии; о материальном оформлении узлов и деталей аппаратов; о нормативной документации по конструированию и материальному обеспечению аппаратов и машин в отрасли.
<p>ЗНАТЬ: основные принципы организации химического производства, его структуры, методы оценки эффективности производства; общие закономерности химических процес-</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных принципах организации химического производства, его структуры, методах оценки эффективности производства; общих закономерностях химических процессов;теории	Неполные представления об основных принципах организации химического производства, его структуры, методах оценки эффективности производства; общих закономерностях химических процес-	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления об основных принципах организации химического производства, его структуры, методах оценки эффективности производства; общих закономерностях химиче-	Сформированные систематические представления об основных принципах организации химического производства, его структуры, методах оценки эффективности производства; общих закономерностях химических процессов;теории управления технологическими процессами; систе-

сов;теорию управления технологическими процессами; системы автоматического управления; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров Шифр 3 (ОПК-3)-2		управления технологическими процессами; системе автоматического управления; методах и средствах диагностики и контроля основных технологических параметров	сов;теорииуправления технологическими процессами; системе автоматического управления; методах и средствах диагностики и контроля основных технологических параметров	ских процессов;теории управления технологическими процессами; системе автоматического управления; методах и средствах диагностики и контроля основных технологических параметров	автоматического управления; методах и средствах диагностики и контроля основных технологических параметров
ЗНАТЬ: теоретические основы и принципы химических и физико-химических процессов, принципы физического моделирования химико-технологических процессов Шифр 3 (ОПК-3)-3	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о теоретических основах и принципах химических и физико-химических процессов, принципах физического моделирования химико-технологических процессов	Неполные представления о теоретических основах и принципах химических и физико-химических процессов, принципах физического моделирования химико-технологических процессов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о теоретических основах и принципах химических и физико-химических процессов, принципах физического моделирования химико-технологических процессов	Сформированные систематические представления о теоретических основах и принципах химических и физико-химических процессов, принципах физического моделирования химико-технологических процессов
УМЕТЬ: эксплуатировать новые технологические схемы, выбирать технологические параметры, рассчитывать и подбирать основное технологическое оборудование;разрабатывать проектно-сметную документацию Шифр: У (ОПК-3)-1	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения эксплуатировать новые технологические схемы, выбирать технологические параметры, рассчитывать и подбирать основное технологическое оборудование;разрабатывать проектно-сметную документацию	В целом успешное, но не систематическое использование умения эксплуатировать новые технологические схемы, выбирать технологические параметры, рассчитывать и подбирать основное технологическое оборудование;разрабатывать проектно-сметную документацию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения эксплуатировать новые технологические схемы, выбирать технологические параметры, рассчитывать и подбирать основное технологическое оборудование;разрабатывать проектно-сметную документацию	Сформированное умение эксплуатировать новые технологические параметры, рассчитывать и подбирать основное технологическое оборудование;разрабатывать проектно-сметную документацию
УМЕТЬ: рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оцени-	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оцени-	В целом успешное, но не систематическое использование умения рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оцени-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оцени-	Сформированное умение рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оцени-

нальную схему производства заданного продукта, оценивать эффективность производства; определять основные характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса, конкретные типы приборов для диагностики ХТП Шифр: У (ОПК-3)-2		циональную схему производства заданного продукта, оценивать эффективность производства; определять основные характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса, конкретные типы приборов для диагностики ХТП	процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать эффективность производства; определять основные характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса, конкретные типы приборов для диагностики ХТП	ческого процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать эффективность производства; определять основные характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса, конкретные типы приборов для диагностики ХТП	вать эффективность производства; определять основные характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса, конкретные типы приборов для диагностики ХТП
УМЕТЬ: применять методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии Шифр: У (ОПК-3)-3	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения применять методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии	В целом успешное, но не систематическое использование умения применять методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения применять методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии	Сформированное умение применять методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии
ВЛАДЕТЬ: моделированием и оптимизацией производственных установок и технологических схем; выбором конструкционных материалов для условий работы оборудования Шифр: В (ОПК-3) -1	Отсутствие навыков	Частично освоенные навыки моделирования и оптимизации производственных установок и технологических схем; выбора конструкционных материалов для условий работы оборудования	В целом освоенное владение навыками моделирования и оптимизации производственных установок и технологических схем; выбора конструкционных материалов для условий работы оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков моделирования и оптимизации производственных установок и технологических схем; выбора конструкционных материалов для условий работы оборудования	Успешное и свободное применение навыков моделирования и оптимизации производственных установок и технологических схем; выбора конструкционных материалов для условий работы оборудования
ВЛАДЕТЬ: методами технологи-	Отсутствие навыков	Частично освоенные навыки использования ме-	В целом освоенное владение навыками исполь-	В целом успешное, но содержащее отдельные про-	Успешное и свободное применение навыков использования мето-

<p>ческого и механического расчета основного и вспомогательного оборудования, методами контроля и управления технологическими процессами нефтепереработки и нефтехимии В (ОПК-3) -2</p>		<p>тодов технологического и механического расчета основного и вспомогательного оборудования, методов контроля и управления технологическими процессами нефтепереработки и нефтехимии</p>	<p>зования методов технологического и механического расчета основного и вспомогательного оборудования, методов контроля и управления технологическими процессами нефтепереработки и нефтехимии</p>	<p>белы применения навыков использования методов технологического и механического расчета основного и вспомогательного оборудования, методов контроля и управления технологическими процессами нефтепереработки и нефтехимии</p>	<p>дов технологического и механического расчета основного и вспомогательного оборудования, методов контроля и управления технологическими процессами нефтепереработки и нефтехимии</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов; пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов В (ОПК-3) -3</p>	<p>Отсутствии навыков</p>	<p>Частично освоенные навыки использования методов математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов; пакетов прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов</p>	<p>В целом освоенное владение навыками использования методов математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов; пакетов прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков использования методов математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов; пакетов прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов</p>	<p>Успешное и свободное применение навыков использования методов математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов; пакетов прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов</p>

Шифр и название компетенции:

ОПК-4: Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип компетенции:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» по профилю (направленности) «Интенсификация процессов нефтепереработки и нефтехимии»

Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции

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

- **ЗНАТЬ:** современные экспериментальные методы исследования технологических процессов нефтепереработки и нефтехимии; знать основы современных информационных технологий.
- **УМЕТЬ:** уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации экспериментальных исследований.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-4 И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: базовые методы математического моделирования процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза Шифр 3 (ОПК-4)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о базовых методах математического моделирования процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза	Неполные представления о базовых методах математического моделирования процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о базовых методах математического моделирования процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза	Сформированные систематические представления о базовых методах математического моделирования процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза
ЗНАТЬ: математические модели, используемые для описания кинетических закономерностей процессов получения органических веществ и нефтепереработки, для расчета эффективности работы катализаторов Шифр 3 (ОПК-4)-2	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о математических моделях, используемых для описания кинетических закономерностей процессов получения органических веществ и нефтепереработки, для расчета эффективности работы катализаторов	Неполные представления о математических моделях, используемых для описания кинетических закономерностей процессов получения органических веществ и нефтепереработки, для расчета эффективности работы катализаторов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о математических моделях, используемых для описания кинетических закономерностей процессов получения органических веществ и нефтепереработки, для расчета эффективности работы катализаторов	Сформированные систематические представления о математических моделях, используемых для описания кинетических закономерностей процессов получения органических веществ и нефтепереработки, для расчета эффективности работы катализаторов
УМЕТЬ: использовать базовые методы математического моделирования процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза Шифр: У (ОПК-4)-1	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения применять базовые методы математического моделирования процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза	В целом успешное, но не систематическое использование умения применять базовые методы математического моделирования процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения применять базовые методы математического моделирования процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза	Сформированное умение применять базовые методы математического моделирования процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза
УМЕТЬ: использовать математические методы для расчета	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения применять математические ме-	В целом успешное, но не систематическое использование умения приме-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование уме-	Сформированное умение применять математические методы для расчета кинетических характери-

<p>кинетических характеристик процессов нефтехимии и нефтепереработки, эффективности катализаторов Шифр: У (ОПК-4)-2</p>		<p>тоды для расчета кинетических характеристик процессов нефтехимии и нефтепереработки, эффективности катализаторов</p>	<p>нять математические методы для расчета кинетических характеристик процессов нефтехимии и нефтепереработки, эффективности катализаторов.</p>	<p>ния применять математические методы для расчета кинетических характеристик процессов нефтехимии и нефтепереработки, эффективности катализаторов</p>	<p>стик процессов нефтехимии и нефтепереработки, эффективности катализаторов</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками использования методов математического моделирования процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза Шифр: В (ОПК-4) -1</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное владение навыками использования методов математического моделирования процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования методов математического моделирования процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками использования методов математического моделирования процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками использования методов математического моделирования процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: методиками проведения экспериментальных определений кинетических закономерностей и определения каталитической активности, методиками обработки полученных экспериментальных данных Шифр: В (ОПК-4) -2</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное владение методиками проведения экспериментальных определений кинетических закономерностей и определения каталитической активности, методиками обработки полученных экспериментальных данных</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение методиками проведения экспериментальных определений кинетических закономерностей и определения каталитической активности, методиками обработки полученных экспериментальных данных</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методиками проведения экспериментальных определений кинетических закономерностей и определения каталитической активности, методиками обработки полученных экспериментальных данных</p>	<p>Успешное и систематическое владение методиками проведения экспериментальных определений кинетических закономерностей и определения каталитической активности, методиками обработки полученных экспериментальных данных</p>

Шифр и название компетенции:

ОПК-5: Готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип компетенции:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» по профилю (направленности) «Интенсификация процессов нефтепереработки и нефтехимии»

Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции

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

- **ЗНАТЬ:** что может являться объектом интеллектуальной собственности, государственной или коммерческой тайной; формы защиты интеллектуально собственности.
- **УМЕТЬ:** выделять разделы исследований или разработок, могущие представлять коммерческую тайну и требующие защиты интеллектуальной собственности.
- **ВЛАДЕТЬ:** основными подходами к разработке мероприятий по защите объектов интеллектуальной собственности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ **ОПК-5 И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>ЗНАТЬ: понятия и объекты интеллектуальной собственности, способы их защиты, объекты промышленной собственности в нефтепереработки и нефтехимии. Шифр З (ОПК-5) -1</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о понятиях и объектах интеллектуальной собственности, способах их защиты, объектах промышленной собственности в нефтепереработки и нефтехимии.	Неполные представления о понятиях и объектах интеллектуальной собственности, способах их защиты, объектах промышленной собственности в нефтепереработки и нефтехимии.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о понятиях и объектах интеллектуальной собственности, способах их защиты, объектах промышленной собственности в нефтепереработки и нефтехимии.	Сформированные систематические представления о понятиях и объектах интеллектуальной собственности, способах их защиты, объектах промышленной собственности в нефтепереработки и нефтехимии.
<p>УМЕТЬ: применять полученные знания по патентоведению при изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в научно-исследовательской или выпускной квалификационной работе, для решения прикладных задач в профессиональной деятельности нефтепереработчика и нефтехимика. Шифр У (ОПК-5)-1</p>	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения применять полученные знания по патентоведению при изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в научно-исследовательской или выпускной квалификационной работе, для решения прикладных задач в профессиональной деятельности нефтепереработчика и нефтехимика	В целом успешное, но не систематическое использование умения применять полученные знания по патентоведению при изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в научно-исследовательской или выпускной квалификационной работе, для решения прикладных задач в профессиональной деятельности нефтепереработчика и нефтехимика	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения применять полученные знания по патентоведению при изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в научно-исследовательской или выпускной квалификационной работе, для решения прикладных задач в профессиональной деятельности нефтепереработчика и нефтехимика	Сформированное умение применять полученные знания по патентоведению при изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в научно-исследовательской или выпускной квалификационной работе, для решения прикладных задач в профессиональной деятельности нефтепереработчика и нефтехимика
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками работы с источниками патентной информации; навыками проведения патентных исследований Шифр В (ОПК-5)-1</p>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками работы с источниками патентной информации; навыками проведения патентных исследований	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы с источниками патентной информации; навыками проведения патентных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками работы с источниками патентной информации; навыками проведения патентных исследований	Успешное и систематическое владение навыками работы с источниками патентной информации; навыками проведения патентных исследований