

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Аксёнов Александр Викторович
Должность: Декан химического факультета
Дата подписания: 19.06.2026 14:43:32
Уникальный программный ключ:
073635787274402487435acab3ab854864d48641

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан химического факультета
д-р хим. наук., профессор
Аксенов А. В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по учебной практике Ознакомительная практика

Направление подготовки
Направленность (профиль)

18.03.01 Химическая технология
Химический инжиниринг и цифровые технологии

Форма обучения
Год начала подготовки
Реализуется в

очная
2026
2 семестре

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств по ознакомительной практике предназначен для формирования у студентов направления подготовки 18.03.01 Химическая технология соответствующих компетенций.

2. ФОС является приложением к программе ознакомительной практики.

3. Разработчик:

Аксенов Дмитрий Александрович, доцент кафедры органической химии

4. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы:

Председатель:

Аксенов Николай Александрович, зав. кафедрой органической химии

Члены комиссии:

Аксенова Инна Валерьевна, профессор кафедры органической химии

Уклеина Ирина Юрьевна, доцент кафедры аналитической химии

Представитель организации-работодателя:

Адоньев Александр Иванович, генеральный директор ООО «Люкс-С»

Экспертное заключение: рекомендовать ФОС к использованию в учебном процессе.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода;	Не способен выделять проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода;	Способен выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода;	Умело выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода;	На высоком уровне выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода;
ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;	Не способен осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;	Способен осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;	Умело осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;	На высоком уровне осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;

ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант ее решения.	Не способен определять и оценивать риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант ее решения.	Способен определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант ее решения.	Умело определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант ее решения.	На высоком уровне определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант ее решения.
<i>Компетенция: УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</i>				
ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяют совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач;	Не формулирует цель проекта, определяют совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач;	формулирует цель проекта, определяют совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач;	Умело формулирует цель проекта, определяют совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач;	На высоком уровне формулирует цель проекта, определяют совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач;

ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Не разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;	разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;	Умело разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;	На высоком уровне разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;
--	---	--	--	--

ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	Не способен обеспечивать выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов	Способен обеспечивать выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов	Умело обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов	На высоком уровне обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов
---	---	--	---	---

<i>Компетенция: УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</i>				
ИД-1 УК-3 участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командного образования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.	Не участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командного образования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.	Способен участвовать в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командного образования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.	Умело участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командного образования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.	На высоком уровне участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командного образования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.
ИД-2 УК-3 обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей ее членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;.	Не способен обеспечивать работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей ее членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;.	Способен обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей ее членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;.	Умело обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей ее членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;.	На высоком уровне обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей ее членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;.

				ных технологий и технологий форм-сайта;.
ИД-3 УК-3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	Не способен обеспечивать выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	Способен обеспечивать выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	Умело обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	На высоком уровне обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
<i>Компетенция: УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</i>				
Результаты обучения: Индикатор: ИД-1 УК-4 выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средств	Не способен выбрать приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средств взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах;	Способен выбирать приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средств взаимодействия с партнерами в устной и письменной форм-	Владеет приемлемым стилем делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средств взаимодействия с	На высоком уровне выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные

взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах;		мах;	партнерами в устной и письменной формах;	и невербальные средств взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах;
ИД-2 УК-4 использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках;	Не способен использовать информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках;	Способен использовать информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках;	Владеет информационно коммуникационными технологиями для повышения эффективности профессионального взаимодействия в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках;	На высоком уровне использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках;
ИД-3 УК-4 оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в про-	Не способен оценивать эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии	Способен оценивать эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном	Владеет эффективно-стью применяемых коммуникативных технологий в профес-	На высоком уровне оценивает эффективность применя-

фессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производят выбор оптимальных.	на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производят выбор оптимальных.	взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производят выбор оптимальных.	сиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производят выбор оптимальных.	емых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производят выбор оптимальных.
<i>Компетенция:</i> УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
ИД-1 УК-5 выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;	Не способен выбирать способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;	Способен выбирать способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;	Владеет способом конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;	На высоком уровне выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;
ИД-2 УК-5 демонстрирует уважительное отношение к ис-	Не способен демонстрировать уважительное отношение к ис-	Способен демонстрировать уважительное отношение к	Владеет уважительным отношением к	На высоком уровне демонстри-

торическому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России(включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира(в зависимости от среды и задач образования),включая мировые религии, философские и этические учения;	торическому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России(включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира(в зависимости от среды и задач образования),включая мировые религии, философские и этические учения;	историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России(включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира(в зависимости от среды и задач образования),включая мировые религии, философские и этические учения;	историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России(включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира(в зависимости от среды и задач образования),включая мировые религии, философские и этические учения;	рует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России(включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира(в зависимости от среды и задач образования),включая мировые религии, философские и этические учения;
ИД-3 УК-5 анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления	Не способен анализировать различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления	Способен анализировать различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного пред-	Владеет различными социокультурными тенденциями фактами и явлениями на осно-	На высоком уровне анализирует различные социокуль-

об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе обществе, познании самого себя.	об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе обществе, познании самого себя.	ставления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе обществе, познании самого себя.	ве целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе обществе, познании самого себя.	турные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе обществе, познании самого себя.
ИД-4 УК-5 демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное т бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	Не способен демонстрировать толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное т бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	Способен демонстрировать толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное т бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	Владеет толерантным восприятием социальных и культурных различий, уважительное т бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	На высоком уровне демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное т бережное отношение к историческому наследию и культурным тради-

				циям
ИД-5 УК-5 находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Не способен находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Способен находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Владеет навыком находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	На высоком уровне находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
ИД-6 УК-5 проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	Не способен проявлять в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	Способен проявлять в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	Владеет уважительным отношением к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	На высоком уровне владеет уважительным отношением к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира

ИД-7 УК-5 сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	Не способен сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	Способен сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	Владеет навыком сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	На высоком уровне сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
<i>Компетенция: УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</i>				
ИД-1 УК-6 устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности;	Не способен устанавливать личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности;	Способен устанавливать личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности;	Умело устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности;	На высоком уровне устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности;

ИД-2 УК-6 реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;	Не реализует и не корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Умело реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	На высоком уровне реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
ИД-3 УК-6 критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избирательной сфере профессиональной деятельности.	Не способен критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избирательной сфере профессиональной деятельности.	Способен критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избирательной сфере профессиональной деятельности.	Умело оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избирательной сфере профессиональной деятельности.	На высоком уровне оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избирательной сфере профессиональной деятельности.
Компетенция: УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				

ИД-4 УК-7 выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности;	Не способен выбирать здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности;	Способен выбирать здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности;	Владеет выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности;	На высоком уровне выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности;
ИД-5 УК-7 планирует свое рабочее время и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности;	Не способен планировать свое рабочее время и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности;	Способен планировать свое рабочее время и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности;	Планирует свое рабочее время и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности;	Эффективно планирует свое рабочее время и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности;

ИД-6 УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового уровня образа.	Не способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового уровня образа.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового уровня образа.	Владеет должным уровнем физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового уровня образа.	Эффективно поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового уровня образа.
Компетенция: УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				

ИД-1 УК-8 знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;	Не знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;	знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;	Умело знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;	На высоком уровне знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;
ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;	Не оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;	оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;	Умело оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее	На высоком уровне оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и

			предупреждению;	принимает меры по ее предупреждению;
ИД-3 УК-8 применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Не применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	Умело применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	На высоком уровне применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.
<i>Компетенция: УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</i>				
ИД-1 УК-9 оперирует понятиями инклюзивной компетентности, ее компонентами и структурой; понимает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональных сферах;	Не способен оперировать понятиями инклюзивной компетентности, ее компонентами и структурой; понимает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональных сферах;	Способен оперировать понятиями инклюзивной компетентности, ее компонентами и структурой; понимает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональных сферах;	Владеет понятиями инклюзивной компетентности, ее компонентами и структурой; понимает особенности применения базовых дефектологических знаний в со-	На высоком уровне оперирует понятиями инклюзивной компетентности, ее компонентами и структурой; понимает особенности применения базовых

			циальной и профессиональных сферах;	вых дефектологических знаний в социальной и профессиональных сферах;
ИД-2 УК-9 применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Не способен применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Способен применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Владеет базовыми дефектологическими знания в социальной и профессиональной сферах при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	На высоком уровне применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
<i>Компетенция: УК-10 Экономическая культура в том числе финансовая грамотность</i>				

ИД-1 УК-10 понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Не понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Умело понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	На высоком уровне понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
ИД-2 УК-10 применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Не применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Умело применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	На высоком уровне применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей
ИД-3 УК-10 использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Не использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые	Умело использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует соб-	На высоком уровне использует финансовые инструменты для управления личными финанса-

ки		риски	ственные экономические и финансовые риски	ми, контролирует собственные экономические и финансовые риски
<i>Компетенция: УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</i>				
ИД-1 УК-11 знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;	Не знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;	Слабо знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Владеет действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;	На высоком уровне знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;
ИД-2 УК-11 предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям;	Не способен предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям	Способен предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям	Владеет предупреждающими коррупционными рисками в профессиональной деятельности; исключать вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к	На высоком уровне предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать вмешательство в свою профессиональную деятельность

			коррупционным правонарушениям	ность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям
ИД-3 УК-11 взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности	Не способен взаимодействовать в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности	Способен взаимодействовать в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности	Владеет взаимодействием в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности к коррупции	На высоком уровне взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности
<i>Компетенция:</i> ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.				
ИД-1 ОПК-1 Знает теоретические основы общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов;	Не знает теоретические основы общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов;	Знает теоретические основы общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов;	Владеет теоретическими основами общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов;	На высоком уровне владеет теоретическими основами общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов;

ИД-2 ОПК-1 Знает основы классификации органических соединений, строение, способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, основные механизмы протекания органических реакций.	Не знает основы классификации органических соединений, строение, способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, основные механизмы протекания органических реакций. процессов	Знает основы классификации органических соединений, строение, способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, основные механизмы протекания органических реакций. процессов	Владеет основами классификации органических соединений, строение, способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, основные механизмы протекания органических реакций. процессов	На высоком уровне знает основы классификации органических соединений, строение, способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, основные механизмы протекания органических реакций процессов
ИД-3 ОПК-1 знает основные законы и соотношения физической химии (химической термодинамики, электрохимии, химической кинетики, основы фазовых равновесий и переходов), способы их применения для решения теоретических и прикладных задач, роль физической химии как теоретического фундамента современной химии и процессов химической технологии	Не знает основные законы и соотношения физической химии (химической термодинамики, электрохимии, химической кинетики, основы фазовых равновесий и переходов), способы их применения для решения теоретических и прикладных задач, роль физической химии как теоретического фундамента современной химии и процессов химической технологии	Знает основные законы и соотношения физической химии (химической термодинамики, электрохимии, химической кинетики, основы фазовых равновесий и переходов), способы их применения для решения теоретических и прикладных задач, роль физической химии как теоретического фундамента современной	Владеет основными законами и соотношениями физической химии (химической термодинамики, электрохимии, химической кинетики, основы фазовых равновесий и переходов), способы их применения для решения теоретических и при-	На высоком уровне знает основные законы и соотношения физической химии (химической термодинамики, электрохимии, химической кинетики, основы фазовых равновесий и переходов), способы их применения для

		химии и процессов химической технологии	кладных задач, роль физической химии как теоретического фундамента современной химии и процессов химической технологии	решения теоретических и прикладных задач, роль физической химии как теоретического фундамента современной химии и процессов химической технологии
ИД-4 ОПК-1 знает основные законы и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем, основные методы исследования поверхностных явлений и дисперсных систем	Не знает основные законы и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем, основные методы исследования поверхностных явлений и дисперсных систем	Знает основные законы и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем, основные методы исследования поверхностных явлений и дисперсных систем	Владеет основными законами и соотношениями термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем, основные методы исследования поверхностных явлений и дисперсных систем	На высоком уровне знает основные законы и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем, основные методы исследования поверхностных явлений и дисперсных систем
ИД-5 ОПК-1 умеет выполнять основные химические операции	Не умеет выполнять основные химические операции	Умеет выполнять основные химические операции	Владеет умением выполнять основные химические операции	На высоком уровне умеет выполнять основные химические операции
ИД-6 ОПК-1 умеет использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения реагентов в	Не умеет использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения	Умеет использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения	Владеет умением использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения	На высоком уровне умеет использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения

органических реакциях для решения профессиональных задач	шения реагентов в органических реакциях для решения профессиональных задач	соотношения реагентов в органических реакциях для решения профессиональных задач	ные данные и количественные соотношения реагентов в органических реакциях для решения профессиональных задач	ны, справочные данные и количественные соотношения реагентов в органических реакциях для решения профессиональных задач
ИД-7 ОПК-1 умеет прогнозировать влияние различных факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать электроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной литературой по физической химии	Не умеет прогнозировать влияние различных факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать электроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной литературой по физической химии	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать электроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной литературой по физической химии	Владеет умением прогнозировать влияние различных факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать электроды и электрохимические цепи, пользоваться	На высоком уровне умеет прогнозировать влияние различных факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифици-

			справочной литературой по физической химии	ровать электроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной литературой по физической химии
ИД-8 ОПК-1 умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем	Не умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем	Умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем	Владеет умением проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем	На высоком уровне умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем
ИД-9 ОПК-1 владеет теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физических и химических свойств неорганических соединений	Не владеет теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физических и химических свойств неорганических соединений	Слабо владеет теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физических и химических свойств неорганических соединений	Владеет теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами	На высоком уровне владеет теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических эле-

		нических соединений	дами определения физических и химических свойств неорганических соединений	ментов, экспериментальными методами определения физических и химических свойств неорганических соединений
ИД-10 ОПК-1 владеет экспериментальными методами органического синтеза, методами очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений	Не владеет экспериментальными методами органического синтеза, методами очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений	Слабо владеет экспериментальными методами органического синтеза, методами очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений	Владеет экспериментальными методами органического синтеза, методами очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений	На высоком уровне владеет экспериментальными методами органического синтеза, методами очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений
ИД-11 ОПК-1 владеет навыками проведения типовых физико-химических исследований и навыками решения типовых задач в области химической термодинамики, фазовых равновесий и фазовых переходов, электрохимии, химической кинетики	Не владеет навыками проведения типовых физико-химических исследований и навыками решения типовых задач в области химической термодинамики, фазовых равновесий и фазовых переходов, электрохимии, химической кинетики	Слабо владеет навыками проведения типовых физико-химических исследований и навыками решения типовых задач в области химической термодинамики, фазовых равновесий и фазовых переходов, электрохимии, химической кинетики	Владеет навыками проведения типовых физико-химических исследований и навыками решения типовых задач в области химической термодинамики, фазовых равновесий и фазовых	На высоком уровне владеет навыками проведения типовых физико-химических исследований и навыками решения типовых задач в области химической термо-

			переходов, электро-химии, химической кинетики	динамики, фазовых равновесий и фазовых переходов, электрохимии, химической кинетики
Компетенция: ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.				
ИД-1 ОПК-2 Знает основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики.	Не знает основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики.	Знает основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики.	Владеет основами дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики.	На высоком уровне владеет основными дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики.
ИД-2 ОПК-2 Знает математические теории и методы, лежащие в основе математических моделей.	Не знает математические теории и методы, лежащие в основе математических моделей.	Знает математические теории и методы, лежащие в основе математических моделей.	Владеет математическими теориями и методами, лежащими в основе математических моделей.	На высоком уровне владеет математическими теориями и методами, лежащими в основе математических моделей.
ИД-3 ОПК-2 Знает технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения	Не знает технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математиче-	Владеет техническими и программными средствами реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, ти-	На высоком уровне владеет техническими и программными средствами реализации информационных технологий, основы

математических задач и алгоритмы их реализации.	их реализации.	ских задач и алгоритмы их реализации.	повые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации.	работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации.
ИД-4 ОПК-2 Знает физические основы механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики.	Не знает физические основы механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики.	Знает физические основы механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики.	Владеет физическими основами механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики.	На высоком уровне владеет физическими основами механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики.
ИД-5 ОПК-2 Умеет проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач	Не умеет проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач	Способен проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач	Умеет проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении ти-	На высоком уровне проводит анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять ма-

			повых профессиональных задач	тематические методы при решении типовых профессиональных задач
ИД-6 ОПК-2 Умеет работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач.	Не умеет работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач.	Способен работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач.	Умеет работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач.	На высоком уровне работает в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач.
ИД-7 ОПК-2 Умеет решать типовые задачи, связанные, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности	Не умеет решать типовые задачи, связанные, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности	Способен решать типовые задачи, связанные, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности	Умеет решать типовые задачи, связанные, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности	На высоком уровне решает типовые задачи, связанные, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности
ИД-8 ОПК-2 Умеет использовать химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения	Не умеет использовать химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения	Способен использовать химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения	Умеет использовать химические законы, термодинамические справочные данные и	На высоком уровне использует химические законы, термодинамические

ношения общей и неорганической химии для решения профессиональных задач.	щей и неорганической химии для решения профессиональных задач.	соотношения общей и неорганической химии для решения профессиональных задач.	количественные соотношения общей и неорганической химии для решения профессиональных задач.	ские справочные данные и количественные соотношения общей и неорганической химии для решения профессиональных задач.
ИД-9 ОПК-2 Владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации.	Не владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации.	Владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации.	Умело владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации.	На высоком уровне владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации.
ИД-10 ОПК-2 Владеет методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.	Не владеет методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.	Владеет методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.	Умело владеет методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.	На высоком уровне владеет методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы

				антивирусной защиты.
ИД-11 ОПК-2 Владеет методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.	Не владеет методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.	Владеет методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.	Умело владеет методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.	На высоком уровне владеет методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.
ИД- 12 ОПК-2 Умеет использовать знание теоретических основ современной органической химии, знания о свойствах органических реагентов и особенностях органических реакций при решении профессиональных задач	Не умеет использовать знание теоретических основ современной органической химии, знания о свойствах органических реагентов и особенностях органических реакций при решении профессиональных задач	Способен использовать знание теоретических основ современной органической химии, знания о свойствах органических реагентов и особенностях органических реакций при решении профессиональных задач	Умеет использовать знание теоретических основ современной органической химии, знания о свойствах органических реагентов и особенностях органических реакций при решении профессиональных задач	На высоком уровне использует знание теоретических основ современной органической химии, знания о свойствах органических реагентов и особенностях органических реакций при решении профессиональных задач
ИД-13 ОПК-2 Умеет использовать законы физической химии, термодинамические справочные данные и результаты физико-химического эксперимента для определения направления химических реакций, для вычисления равновесного выхода	Не умеет использовать законы физической химии, термодинамические справочные данные и результаты физико-химического эксперимента для определения направления химических реакций, для вычисления равновесного выхода	Способен использовать законы физической химии, термодинамические справочные данные и результаты физико-химического эксперимента для определения направления химических реакций, для вычисления	Умеет использовать законы физической химии, термодинамические справочные данные и результаты физико-химического эксперимента для определения направ-	На высоком уровне использует законы физической химии, термодинамические справочные данные и результаты физико-химического экс-

продуктов, для определения тепловых эффектов реакций; для определения состава сосуществующих фаз в двухкомпонентных системах, для нахождения важнейших электрохимических величин (активности, ионной силы, степени и константы диссоциации электролитов, электродных потенциалов, ЭДС гальванических элементов и др.), для определения констант скоростей химических реакций различных порядков и энергии активации и использовать полученные результаты для решения задач профессиональной деятельности	продуктов, для определения тепловых эффектов реакций; для определения состава сосуществующих фаз в двухкомпонентных системах, для нахождения важнейших электрохимических величин (активности, ионной силы, степени и константы диссоциации электролитов, электродных потенциалов, ЭДС гальванических элементов и др.), для определения констант скоростей химических реакций различных порядков и энергии активации и использовать полученные результаты для решения задач профессиональной деятельности	равновесного выхода продуктов, для определения тепловых эффектов реакций; для определения состава сосуществующих фаз в двухкомпонентных системах, для нахождения важнейших электрохимических величин (активности, ионной силы, степени и константы диссоциации электролитов, электродных потенциалов, ЭДС гальванических элементов и др.), для определения констант скоростей химических реакций различных порядков и энергии активации и использовать полученные результаты для решения задач профессиональной деятельности	ления химических реакций, для вычисления равновесного выхода продуктов, для определения тепловых эффектов реакций; для определения состава сосуществующих фаз в двухкомпонентных системах, для нахождения важнейших электрохимических величин (активности, ионной силы, степени и константы диссоциации электролитов, электродных потенциалов, ЭДС гальванических элементов и др.), для определения констант скоростей химических реакций различных порядков и энергии активации и использовать полученные результаты для решения задач профессиональной деятельности	перимента для определения направления химических реакций, для вычисления равновесного выхода продуктов, для определения тепловых эффектов реакций; для определения состава сосуществующих фаз в двухкомпонентных системах, для нахождения важнейших электрохимических величин (активности, ионной силы, степени и константы диссоциации электролитов, электродных потенциалов, ЭДС гальванических элементов и др.), для определения констант скоростей химических реакций различных порядков и энергии активации и использовать полученные результаты
---	---	---	--	--

				для решения задач профессиональной деятельности
ИД-14 ОПК-2 Владеет методами проведения дисперсного анализа, синтеза дисперсных систем и оценки их устойчивости	Не владеет методами проведения дисперсного анализа, синтеза дисперсных систем и оценки их устойчивости	Владеет методами проведения дисперсного анализа, синтеза дисперсных систем и оценки их устойчивости	Умело владеет методами проведения дисперсного анализа, синтеза дисперсных систем и оценки их устойчивости	На высоком уровне владеет методами проведения дисперсного анализа, синтеза дисперсных систем и оценки их устойчивости
ИД-15 ОПК-2 Способен прогнозировать оптические, молекулярно-кинетические, адсорбционные, электрические, структурно-механические свойства дисперсных материалов и управлять этими свойствами в современных технологиях	Не способен прогнозировать оптические, молекулярно-кинетические, адсорбционные, электрические, структурно-механические свойства дисперсных материалов и управлять этими свойствами в современных технологиях	Способен прогнозировать оптические, молекулярно-кинетические, адсорбционные, электрические, структурно-механические свойства дисперсных материалов и управлять этими свойствами в современных технологиях	Умеет прогнозировать оптические, молекулярно-кинетические, адсорбционные, электрические, структурно-механические свойства дисперсных материалов и управлять этими свойствами в современных технологиях	На высоком уровне прогнозирует оптические, молекулярно-кинетические, адсорбционные, электрические, структурно-механические свойства дисперсных материалов и управлять этими свойствами в современных технологиях
Компетенция: ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии				

ИД-1 ОПК-3 Знает основы российской правовой системы и российского законодательства, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности.	Не знает основы российской правовой системы и российского законодательства, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности.	Знает основы российской правовой системы и российского законодательства, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности.	Умело владеет основами российской правовой системы и российского законодательства, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности.	На высоком уровне владеет основами российской правовой системы и российского законодательства, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности.
ИД-2 ОПК-3 Знает основы экономической деятельности предприятия, его правовой статус, структуру и отраслевую специфику; показатели использования производственных ресурсов и эффективности деятельности предприятия.	Не знает основы экономической деятельности предприятия, его правовой статус, структуру и отраслевую специфику; показатели использования производственных ресурсов и эффективности деятельности предприятия.	Знает основы экономической деятельности предприятия, его правовой статус, структуру и отраслевую специфику; показатели использования производственных ресурсов и эффективности деятельности предприятия.	Умело владеет основами экономической деятельности предприятия, его правовой статус, структуру и отраслевую специфику; показатели использования производственных ресурсов и эффективности деятельности предприятия.	На высоком уровне владеет основами экономической деятельности предприятия, его правовой статус, структуру и отраслевую специфику; показатели использования производственных ресурсов и эффективности деятельности предприятия.

ИД-3 ОПК-3 Знает факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения устойчивого развития.	Не знает факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения устойчивого развития.	Знает факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения устойчивого развития.	Умело владеет факторами, определяющими устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения устойчивого развития.	На высоком уровне владеет факторами, определяющими устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения устойчивого развития.
---	--	---	--	--

ИД-4 ОПК-3 Умеет использовать и составлять документы правового характера, относящиеся к профессиональной деятельности, предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав.	Не умеет использовать и составлять документы правового характера, относящиеся к профессиональной деятельности, предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав.	Умеет использовать и составлять документы правового характера, относящиеся к профессиональной деятельности, предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав.	Умело использует и составлять документы правового характера, относящиеся к профессиональной деятельности, предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав.	На высоком уровне использует и составлять документы правового характера, относящиеся к профессиональной деятельности, предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав.
ИД-5 ОПК-3 Умеет использовать знания основ экономики при решении производственных задач, в том числе проводить технико-экономический анализ инженерных решений	Не умеет использовать знания основ экономики при решении производственных задач, в том числе проводить технико-экономический анализ инженерных решений	Умеет использовать знания основ экономики при решении производственных задач, в том числе проводить технико-экономический анализ инженерных решений	Умело использует знания основ экономики при решении производственных задач, в том числе проводить технико-экономический анализ инженерных решений	На высоком уровне использует знания основ экономики при решении производственных задач, в том числе проводить технико-экономический анализ инженерных решений

ИД-6 ОПК-3 Умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.	Не умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.	Умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.	Умело осуществляет в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.	На высоком уровне осуществляет в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.
ИД-7 ОПК-3 Умеет использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.	Не умеет использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.	Умеет использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.	Умело использует нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.	На высоком уровне использует нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.

ИД-8 ОПК-3 Умеет использовать знания основ информационной безопасности при решении производственных задач	Не умеет использовать знания основ информационной безопасности при решении производственных задач	Умеет использовать знания основ информационной безопасности при решении производственных задач	Умело использует знания основ информационной безопасности при решении производственных задач	На высоком уровне использует знания основ информационной безопасности при решении производственных задач
ИД-9 ОПК-3 Владеет навыками реализации права и свободы человека и гражданина в различных сферах жизнедеятельности.	Не владеет навыками реализации права и свободы человека и гражданина в различных сферах жизнедеятельности.	Владеет навыками реализации права и свободы человека и гражданина в различных сферах жизнедеятельности.	Умело владеет навыками реализации права и свободы человека и гражданина в различных сферах жизнедеятельности.	На высоком уровне владеет навыками реализации права и свободы человека и гражданина в различных сферах жизнедеятельности
ИД-10 ОПК-3 Владеет методами разработки производственных программ и плановых заданий для первичных производственных подразделений.	Не владеет методами разработки производственных программ и плановых заданий для первичных производственных подразделений.	Владеет методами разработки производственных программ и плановых заданий для первичных производственных подразделений.	Умело владеет методами разработки производственных программ и плановых заданий для первичных производственных подразделений.	На высоком уровне владеет методами разработки производственных программ и плановых заданий для первичных производственных подразделений.

ИД-11 ОПК-3 Владеет методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.	Не владеет методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду	Владеет методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду	Умело владеет методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду	На высоком уровне владеет методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду
<i>Компетенция:</i> ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.				
ИД-1 ОПК-4 Знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; принципы физического моделирования химико-технологических процессов; основные уравнения движения жидкостей; основы теории теплопередачи; основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз; типовые	Не знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; принципы физического моделирования химико-технологических процессов; основные уравнения движения жидкостей; основы теории теплопередачи; основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной гра-	Знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; принципы физического моделирования химико-технологических процессов; основные уравнения движения жидкостей; основы теории теплопередачи; основы теории массопередачи в системах со свободной и не-	Владеет основами теории переноса импульса, тепла и массы; принципы физического моделирования химико-технологических процессов; основные уравнения движения жидкостей; основы	На высоком уровне владеет основами теории переноса импульса, тепла и массы; принципы физического моделирования химико-технологических процессов; основные уравнения

процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета.	нищей раздела фаз; типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета.	подвижной границей раздела фаз; типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета.	теории теплопередачи; основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз; типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета.	движения жидкостей; основы теории теплопередачи; основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз; типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета.
ИД-2 ОПК-4 Знает методы построения эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов.	Не знает методы построения эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов.	Знает методы построения эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов.	Владеет методами построения эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов.	На высоком уровне владеет методами построения эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов.
ИД-3 ОПК-4 Знает методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей.	Не знает методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей.	Знает методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей.	Владеет методами оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических	На высоком уровне владеет методами оптимизации химико-технологических процессов с приме-

			моделей.	нением эмпирических и/или физико-химических моделей.
ИД-4 ОПК-4 Знает основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры; общие закономерности химических процессов; основные химические производства.	Не знает основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры; общие закономерности химических процессов; основные химические производства.	Знает основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры; общие закономерности химических процессов; основные химические производства.	Владеет основными принципами организации химического производства, его иерархической структуры; общие закономерности химических процессов; основные химические производства.	На высоком уровне владеет основными принципами организации химического производства, его иерархической структуры; общие закономерности химических процессов; основные химические производства.
ИД-5 ОПК-4 Знает основы теории процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях, методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии.	Не знает основы теории процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях, методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии.	Знает основы теории процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях, методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии.	Владеет основами теории процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях, методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процес-	На высоком уровне владеет основами теории процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях, методику выбора реактора и расчета процесса в

			сы и реакторы химической и нефтехимической технологии.	нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии.
ИД-6 ОПК-4 Знает основные понятия теории управления технологическими процессами; статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления; основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров.	Не знает основные понятия теории управления технологическими процессами; статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления; основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров.	Знает основные понятия теории управления технологическими процессами; статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления; основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров.	Владеет основными понятиями теории управления технологическими процессами; статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления; основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров.	На высоком уровне владеет основными понятиями теории управления технологическими процессами; статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления; основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров.

				ров.
ИД-7 ОПК-4 Умеет определять характер движения жидкостей и газов; основные характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса.	Не умеет определять характер движения жидкостей и газов; основные характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса.	Умеет определять характер движения жидкостей и газов; основные характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса.	Способен определять характер движения жидкостей и газов; основные характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса.	На высоком уровне определяет характер движения жидкостей и газов; основные характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса.
ИД-8 ОПК-4 Умеет рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства.	Не умеет рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства.	Умеет рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства.	Способен рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства.	На высоком уровне рассчитывает основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства.

ИД-9 ОПК-4 Умет выбрать тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе.	Не умеет выбрать тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе.	Умет выбрать тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе.	Способен выбрать тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе.	На высоком уровне выбирает тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе.
ИД-10 ОПК-4 Умеет определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса.	Не умеет определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса.	Умеет определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса.	Владеет основными статическими и динамическими характеристиками объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса.	На высоком уровне определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса.
ИД-11 ОПК-4 Умеет применять методы вычислительной математики и математической ста-	Не умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для	Умеет применять методы вычислительной математики и математической статисти-	Владеет методами вычислительной математики и математи-	На высоком уровне применяет методы вычислительной

истики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов.	моделирования и оптимизации химико-технологических процессов.	ки для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов.	ческой статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов.	математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов.
ИД-12 ОПК-4 Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического оборудования.	Не владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического оборудования.	Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического оборудования.	Умело владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического оборудования.	На высоком уровне владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического оборудования
ИД-13 ОПК-4 Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических процессов.	Не владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических процессов.	Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических процессов.	Умело владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических процессов.	На высоком уровне владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических процессов.
ИД-14 ОПК-4 Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов.	Не владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов.	Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов.	Умело владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов.	На высоком уровне владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических

				реакторов.
ИД-15 ОПК-4 Владеет методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов.	Не владеет методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов.	Владеет методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов.	Умело владеет методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов.	На высоком уровне владеет методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов.

ИД-16 ОПК-4 Владеет пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов.	Не владеет пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов.	Владеет пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов.	Умело владеет пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов.	На высоком уровне владеет пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов
ИД-17 ОПК-4 Умеет применять химические и физико-химические методы анализа для обеспечения контроля состава и свойств сырья и входящих материалов, основных параметров технологических процессов и контроля качества выпускаемой продукции	Не умеет применять химические и физико-химические методы анализа для обеспечения контроля состава и свойств сырья и входящих материалов, основных параметров технологических процессов и контроля качества выпускаемой продукции	Умеет применять химические и физико-химические методы анализа для обеспечения контроля состава и свойств сырья и входящих материалов, основных параметров технологических процессов и контроля качества выпускаемой продукции	Владеет химическими и физико-химическими методами анализа для обеспечения контроля состава и свойств сырья и входящих материалов, основных параметров технологических процессов и контроля качества выпускаемой продукции	На высоком уровне применяет химические и физико-химические методы анализа для обеспечения контроля состава и свойств сырья и входящих материалов, основных параметров технологических процессов и контроля качества выпускаемой продукции

Компетенция: ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные

ИД-1 ОПК-5 Знает теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа – электрохимических, спектральных, хроматографических.	Не знает теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа – электрохимических, спектральных, хроматографических.	Знает теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа – электрохимических, спектральных, хроматографических.	Владеет теоретическими основами и принципами химических и физико-химических методов анализа – электрохимически, спектральных, хроматографических.	На высоком уровне владеет теоретическими основами и принципами химических и физико-химических методов анализа – электрохимических, спектральных, хроматографических.
ИД-3 ОПК-5 Владеет методами проведения химического анализа и метрологической обработки его результатов.	Не владеет методами проведения химического анализа и метрологической обработки его результатов.	Владеет методами проведения химического анализа и метрологической обработки его результатов.	Умело владеет методами проведения химического анализа и метрологической обработки его результатов.	На высоком уровне владеет методами проведения химического анализа и метрологической обработки его результатов.

ИД-4 ОПК-5 Знает методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных.	Не знает методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных.	Знает методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных.	Владеет методами идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных.	На высоком уровне владеет методами идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных.
ИД-5 ОПК-5 Умеет выбрать методику анализа для заданной аналитической задачи и выполнить ее экспериментально с получением результатов аналитических определений с необходимыми метрологическими характеристиками.	Не умеет выбрать методику анализа для заданной аналитической задачи и выполнить ее экспериментально с получением результатов аналитических определений с необходимыми метрологическими характеристиками.	Умеет выбрать методику анализа для заданной аналитической задачи и выполнить ее экспериментально с получением результатов аналитических определений с необходимыми метрологическими характеристиками.	Владеет методикой анализа для заданной аналитической задачи и выполнить ее экспериментально с получением результатов аналитических определений с необходимыми метрологическими характеристиками.	На высоком уровне владеет методикой анализа для заданной аналитической задачи и выполнить ее экспериментально с получением результатов аналитических определений с необходимыми метрологическими характеристиками.

				стиками.
ИД-6 ОПК-5 Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента.	Не умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента.	Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента.	Владеет методами вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента.	На высоком уровне владеет методами вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента.
ИД-7 ОПК-5 Владеет методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов.	Не владеет методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов.	Владеет методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов.	Умело владеет методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов.	На высоком уровне владеет методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов.

<i>Компетенция:</i> ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.				
ИД-1 ОПК-6. Знает принципы работы современных информационных технологий и способен использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Не знает принципы работы современных информационных технологий и способен использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Знает принципы работы современных информационных технологий и способен использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Владеет принципами работы современных информационных технологий и способен использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	На высоком уровне владеет принципами работы современных информационных технологий и способен использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
ИД-2 ОПК-6. Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Не умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Владеет использованием современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	На высоком уровне владеет использованием современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

ИД-3 ОПК-6. Владеет навыками работы современных информационных технологий и способен использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Не владеет навыками работы современных информационных технологий и способен использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Владеет навыками работы современных информационных технологий и способен использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Умело владеет навыками работы современных информационных технологий и способен использовать их для решения задач профессиональной деятельности	На высоком уровне владеет навыками работы современных информационных технологий и способен использовать их для решения задач профессиональной деятельности
--	--	---	---	---

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «**отлично**» выставляется студенту, если он показывает высокий уровень теоретических знаний, навыки работы с первоисточниками, умение анализировать и обобщать данные научной литературы. Не испытывает затруднения в самостоятельной постановки экспериментальной модели, обработки и анализа, полученных результатов. Своевременно выполнял все разделы работ на высоком профессиональном уровне.

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если он демонстрирует обязательный уровень теоретических знаний, навыки работы с первоисточниками, умение анализировать и обобщать данные научной литературы. Испытывает затруднения в самостоятельной постановке экспериментальной модели, обработке и анализе, полученных результатов. Своевременно выполнял все разделы работ на высоком профессиональном уровне.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если он показал наличие поверхностных знаний теоретического материала, слабо владеет методами проведения, и постановки эксперимента. Не в состоянии самостоятельно обработать и проанализировать полученные результаты, оформить их в виде отчета. Нарушает сроки выполнения запланированных видов работ.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, если он демонстрирует слабое знание теоретического материала, владение методами сбора и обработки информации, не владеет требуемыми навыками и не выполняет в срок запланированные виды работ.

2. Оценочные средства по ознакомительной практике

2.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Компетенции	Индикаторы	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 УК-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Приведите возможных список источников химической информации. Приведите список электронных баз данных, источников химической информации. Относятся ли осуществляемые вами обязанности к стандартным обязанностям персонала или являются по сути учебными? Как вы осуществляли планирование рабочего времени в течение практики?
	ИД-2 УК-1 Определяет проблемы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	
	ИД-3 УК-1 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	
	ИД-4 УК-1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	
	ИД-5 УК-1 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	
УК-6 Способен	ИД-1 УК-6 Оценивает свои	Опишите свой стандартный рабочий день.

определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания ИД-2 УК-6 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям ИД-3 УК-6 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	Относятся ли осуществляемые вами обязанности к стандартным обязанностям персонала или являются по сути учебными? Как вы осуществляли планирование рабочего времени в течение практики? Привлекает ли вас работа на производстве, какие плюсы и минусы вы видите лично для себя? Готовы ли вы пройти дополнительные курсы повышения квалификации для того, чтобы устроиться работать на посещаемом предприятии/организации?
ОПК-1 Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	ИД-1 ОПК-1 Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук ИД-2 ОПК-1 Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук ИД-3 ОПК-1 Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач	Какими расчетными методами вы пользовались, приведите статистические выкладки. Какие приборы использовались в процессе вашей деятельности? Опишите физико-химические принципы работы данных приборов. Приведите список возможных источников химической информации. Приведите список электронных баз данных, источников химической информации. Найдите текст статьи используя интернет на основании ссылки на неё в научном журнале. Приведите список доступных баз данных, источников полных текстов статей.
ОПК-2 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	ИД-1 ОПК-2 Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их ИД-2 ОПК-2 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	Перечислите основные соединения и реагенты, которые вы использовали на постоянной основе в своей деятельности. Опишите методики синтеза, используемые в вашем исследовании или работе. Перечислите основные способы осуществления реакций, очистки и характеристики соединений. Какие приборы использовались в процессе вашей деятельности? Опишите физико-химические принципы работы данных приборов.

ОПК-3 Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-3 Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля ИД-2 ОПК-3 Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности ИД-3 ОПК-3 Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием	Приведите список программных продуктов, которыми вы пользовались при осуществлении исследовательской или иной деятельности во время выполнения заданий по практике. Приведите список электронных баз данных, источников химической информации. Найдите текст статьи используя интернет на основании ссылки на неё в научном журнале. Приведите список доступных баз данных, источников полных текстов статей. Какими расчетными методами вы пользовались, приведите статистические выкладки.
ОПК-4 Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов	ИД-1 ОПК-4 Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке ИД-2 ОПК-4 Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и английском языке	Приведите список возможных иностранных источников химической информации. Приведите список иностранных электронных баз данных, источников химической информации. Найдите текст статьи на иностранном языке используя интернет на основании ссылки на неё в научном журнале. Приведите список доступных баз данных, источников полных текстов статей. Приведите список переводческих программ и ресурсов, доступных вам. Напишите литературный обзор, базируясь на иностранных источниках информации. Представьте свой доклад на защите отчета по практике на иностранном языке, пользуясь полученной до этого информацией.

2.2. Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Компетенции	Индикаторы	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода; ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;	Приведите возможных список источников химической информации. Приведите список электронных баз данных, источников химической информации. Относятся ли осуществляемые вами обязанности к стандартным обязанностям персонала или являются по сути учебными? Как вы осуществляли планирование рабочего времени в течение практики?

	ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант ее решения	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяют совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач; ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов	Какими расчетными методами вы пользовались, приведите статистические выкладки. Какие приборы использовались в процессе вашей деятельности? Опишите физико-химические принципы работы данных приборов. Приведите список возможных источников химической информации. Приведите список электронных баз данных, источников химической информации. Найдите текст статьи используя интернет на основании ссылки на неё в научном журнале. Приведите список доступных баз данных, источников полных текстов статей.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3 участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командного образования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи. ИД-2 УК-3 обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей ее членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных	Какими расчетными методами вы пользовались, приведите статистические выкладки. Какие приборы использовались в процессе вашей деятельности? Опишите физико-химические принципы работы данных приборов. Приведите список возможных источников химической информации. Приведите список электронных баз данных, источников химической информации. Найдите текст статьи используя интернет на основании ссылки на неё в научном журнале. Приведите список доступных баз данных, источников полных текстов статей.

	технологий и технологий форсайта; ИД-3 УК-3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 УК-4 выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(ых) и иностранном(ых) языках, вербальные и невербальные средств взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах; ИД-2 УК-4 использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(ых) и иностранном(ых) языках; ИД-3 УК-4 оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(ых) и иностранном(ых) языках, производят выбор оптимальных	Какими расчетными методами вы пользовались, приведите статистические выкладки. Какие приборы использовались в процессе вашей деятельности? Опишите физико-химические принципы работы данных приборов. Приведите список возможных источников химической информации. Приведите список электронных баз данных, источников химической информации. Найдите текст статьи используя интернет на основании ссылки на неё в научном журнале. Приведите список доступных баз данных, источников полных текстов статей.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5 выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; ИД-2 УК-5 демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традици-	Какими расчетными методами вы пользовались, приведите статистические выкладки. Какие приборы использовались в процессе вашей деятельности? Опишите физико-химические принципы работы данных приборов. Приведите список возможных источников химической информации. Приведите список электронных баз данных, источников химической информации. Найдите текст статьи используя интернет на основании ссылки на неё в научном журнале. Приведите список доступных баз данных, источников полных текстов статей.

	ям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения; ИД-3 УК-5 анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе общества, познании самого себя; ИД-4 УК-5 демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; ИД-5 УК-5 находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; ИД-6 УК-5 проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;	
--	--	--

	ИД-7 УК-5 сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6 устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности; ИД-2 УК-6 реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; ИД-3 УК-6 критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избирательной сфере профессиональной деятельности	Опишите свой стандартный рабочий день. Относятся ли осуществляемые вами обязанности к стандартным обязанностям персонала или являются по сути учебными? Как вы осуществляли планирование рабочего времени в течение практики? Привлекает ли вас работа на производстве, какие плюсы и минусы вы видите лично для себя? Готовы ли вы пройти дополнительные курсы повышения квалификации для того, чтобы устроиться работать на посещаемом предприятии/организации?
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-4 УК-7 выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности; ИД-5 УК-7 планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности;	Опишите свой стандартный рабочий день. Относятся ли осуществляемые вами обязанности к стандартным обязанностям персонала или являются по сути учебными? Как вы осуществляли планирование рабочего времени в течение практики? Привлекает ли вас работа на производстве, какие плюсы и минусы вы видите лично для себя? Готовы ли вы пройти дополнительные курсы повышения квалификации для того, чтобы устроиться работать на посещаемом предприятии/организации?

	ИД-6 УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 УК-8 знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности, классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий; ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению; ИД-3 УК-8 применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Опишите свой стандартный рабочий день. Относятся ли осуществляемые вами обязанности к стандартным обязанностям персонала или являются по сути учебными? Как вы осуществляли планирование рабочего времени в течение практики? Привлекает ли вас работа на производстве, какие плюсы и минусы вы видите лично для себя? Готовы ли вы пройти дополнительные курсы повышения квалификации для того, чтобы устроиться работать на посещаемом предприятии/организации?
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 УК-9 оперирует понятиями инклюзивной компетентности, ее компонентами и структурой; понимает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональных сферах; ИД-2 УК-9 применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах при взаимодействии с лицами с ограниченными	Опишите свой стандартный рабочий день. Относятся ли осуществляемые вами обязанности к стандартным обязанностям персонала или являются по сути учебными? Как вы осуществляли планирование рабочего времени в течение практики? Привлекает ли вас работа на производстве, какие плюсы и минусы вы видите лично для себя? Готовы ли вы пройти дополнительные курсы повышения квалификации для того, чтобы устроиться работать на посещаемом предприятии/организации?

	возможностями здоровья и инвалидами	
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-10 понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; ИД-2 УК-10 применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; ИД-3 УК-10 использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Опишите свой стандартный рабочий день. Относятся ли осуществляемые вами обязанности к стандартным обязанностям персонала или являются по сути учебными? Как вы осуществляли планирование рабочего времени в течение практики? Привлекает ли вас работа на производстве, какие плюсы и минусы вы видите лично для себя? Готовы ли вы пройти дополнительные курсы повышения квалификации для того, чтобы устроиться работать на посещаемом предприятии/организации?
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 УК-11 знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; ИД-2 УК-11 предупреждает возможные проявления экстремизма, терроризма, коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям; ИД-3 УК-11 взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности	Опишите свой стандартный рабочий день. Относятся ли осуществляемые вами обязанности к стандартным обязанностям персонала или являются по сути учебными? Как вы осуществляли планирование рабочего времени в течение практики? Привлекает ли вас работа на производстве, какие плюсы и минусы вы видите лично для себя? Готовы ли вы пройти дополнительные курсы повышения квалификации для того, чтобы устроиться работать на посещаемом предприятии/организации?
ОПК-1. Способен	ИД-1 ОПК-1 знает теоре-	Какими расчетными методами вы пользова-

бен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	тические основы общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов; ИД-2 ОПК-1 знает основы классификации органических соединений, строение, способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, основные механизмы протекания органических реакций; ИД-3 ОПК-1 знает основные законы и соотношения физической химии (химической термодинамики, электрохимии, химической кинетики, основы фазовых равновесий и переходов), способы их применения для решения теоретических и прикладных задач, роль физической химии как теоретического фундамента современной химии и процессов химической технологии; ИД-4 ОПК-1 знает основные законы и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем, основные методы исследования поверхностных явлений и дисперсных систем; ИД-5 ОПК-1 умеет выполнять основные химические операции; ИД-6 ОПК-1 умеет использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения реагентов в органических реакциях для решения профессиональных задач; ИД-7 ОПК-1 умеет прогнозировать влияние различных факторов на химическое равновесие, на фазо-	лись, приведите статистические выкладки. Какие приборы использовались в процессе вашей деятельности? Опишите физико-химические принципы работы данных приборов. Приведите список возможных источников химической информации. Приведите список электронных баз данных, источников химической информации. Найдите текст статьи используя интернет на основании ссылки на неё в научном журнале. Приведите список доступных баз данных, источников полных текстов статей.
---	---	--

	вое равновесие, на равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать электроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной литературой по физической химии; ИД-8 ОПК-1 умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем; ИД-9 ОПК-1 владеет теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физических и химических свойств неорганических соединений; ИД-10 ОПК-1 владеет экспериментальными методами органического синтеза, методами очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений; ИД-11 ОПК-1 владеет навыками проведения типовых физико-химических исследований и навыками решения типовых задач в области химической термодинамики, фазовых равновесий и фазовых переходов, электрохимии, химической кинетики	
--	--	--

ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-2 знает основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики; ИД-2 ОПК-2 знает математические теории и методы, лежащие в основе математических моделей; ИД-3 ОПК-2 знает технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации; ИД-4 ОПК-2 знает физические основы механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики; ИД-5 ОПК-2 умеет проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; ИД-6 ОПК-2 умеет работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач; ИД-7 ОПК-2 умеет решать	Перечислите основные соединения и реагенты, которые вы использовали на постоянной основе в своей деятельности. Опишите методики синтеза, используемые в вашем исследовании или работе. Перечислите основные способы осуществления реакций, очистки и характеристики соединений. Какие приборы использовались в процессе вашей деятельности? Опишите физико-химические принципы работы данных приборов.
---	---	---

	типовые задачи, связанные, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности; ИД-8 ОПК-2 умеет использовать химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения общей и неорганической химии для решения профессиональных задач; ИД-9 ОПК-2 владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации; ИД-10 ОПК-2 владеет методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты; ИД-11 ОПК-2 владеет методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента; ИД-12 ОПК-2 умеет использовать знание теоретических основ современной органической химии, знания о свойствах органических реагентов и особенностях органических реакций при решении профессиональных задач; ИД-13 ОПК-2 умеет использовать законы физической химии, термодинамические справочные данные	
--	---	--

	и результаты физико-химического эксперимента для определения направления химических реакций, для вычисления равновесного выхода продуктов, для определения тепловых эффектов реакций, для определения состава сосуществующих фаз в двухкомпонентных системах, для нахождения важнейших электрохимических величин (активности, ионной силы, степени и константы диссоциации электролитов, электродных потенциалов, ЭДС гальванических элементов и др.), для определения констант скоростей химических реакций различных порядков и энергии активации и использовать полученные результаты для решения задач профессиональной деятельности; ИД-14 ОПК-2 владеет методами проведения дисперсного анализа, синтеза дисперсных систем и оценки их устойчивости; ИД-15 ОПК-2 способен прогнозировать оптические, молекулярно-кинетические, адсорбционные, электрические, структурно-механические свойства дисперсных материалов и управлять этими свойствами в современных технологиях	
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ИД-1 ОПК-3 знает основы российской правовой системы и российского законодательства, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; ИД-2 ОПК-3 знает основы экономической деятельности предприятия, его правовой статус, структуру и	Приведите список программных продуктов, которыми вы пользовались при осуществлении исследовательской или иной деятельности во время выполнения заданий по практике. Приведите список электронных баз данных, источников химической информации. Найдите текст статьи используя интернет на основании ссылки на неё в научном журнале. Приведите список доступных баз данных, источников полных текстов статей. Какими расчетными методами вы пользовались, приведите статистические выкладки.

	отраслевую специфику, показатели использования производственных ресурсов и эффективности деятельности предприятия; ИД-3 ОПК-3 знает факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения устойчивого развития; ИД-4 ОПК-3 умеет использовать и составлять документы правового характера, относящиеся к профессиональной деятельности, предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав; ИД-5 ОПК-3 умеет использовать знания основ экономики при решении производственных задач, в том числе проводить технико-экономический анализ инженерных решений; ИД-6 ОПК-3 умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; ИД-7 ОПК-3 умеет использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией; ИД-8 ОПК-3 умеет использовать знания основ информационной безопасности при решении производ-	
--	---	--

	ственных задач; ИД-9 ОПК-3 владеет навыками реализации права и свободы человека и гражданина в различных сферах жизнедеятельности; ИД-10 ОПК-3 владеет методами разработки производственных программ и плановых заданий для первичных производственных подразделений; ИД-11 ОПК-3 владеет методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду	
ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	ИД-1 ОПК-4 знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; принципы физического моделирования химикотехнологических процессов; основные уравнения движения жидкостей; основы теории теплопередачи; основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз; типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета; ИД-2 ОПК-4 знает методы построения эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химикотехнологических процессов; ИД-3 ОПК-4 знает методы оптимизации химикотехнологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей; ИД-4 ОПК-4 знает основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры; общие закономерности	Приведите список возможных иностранных источников химической информации. Приведите список иностранных электронных баз данных, источников химической информации. Найдите текст статьи на иностранном языке используя интернет на основании ссылки на неё в научном журнале. Приведите список доступных баз данных, источников полных текстов статей. Приведите список переводческих программ и ресурсов, доступных вам. Напишите литературный обзор, базируясь на иностранных источниках информации. Представьте свой доклад на защите отчета по практике на иностранном языке, пользуясь полученной до этого информацией.

	химических процессов; основные химические производства; ИД-5 ОПК-4 знает основы теории процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях, методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии; ИД-6 ОПК-4 знает основные понятия теории управления технологическими процессами; статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления; основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров; ИД-7 ОПК-4 умеет определять характер движения жидкостей и газов; основные характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса; ИД-8 ОПК-4 умеет рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства;	
--	---	--

	ИД-9 ОПК-4 умет выбрать тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе; ИД-10 ОПК-4 умеет определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса; ИД-11 ОПК-4 умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ИД-12 ОПК-4 владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического оборудования; ИД-13 ОПК-4 владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических процессов; ИД-14 ОПК-4 владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ИД-15 ОПК-4 владеет методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов; ИД-16 ОПК-4 владеет па-	
--	---	--

	кетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов; ИД-17 ОПК-4 умеет применять химические и физико-химические методы анализа для обеспечения контроля состава и свойств сырья и входящих материалов, основных параметров технологических процессов и контроля качества выпускаемой продукции	
ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	ИД-1 ОПК-5 знает основные методы и приемы пробоотбора и пробоподготовки анализируемых объектов, методы разделения и концентрирования веществ; ИД-2 ОПК-5 знает теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа – электрохимических, спектральных, хроматографических; ИД-3 ОПК-5 владеет методами проведения химического анализа и метрологической обработки его результатов; ИД-4 ОПК-5 знает методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных; ИД-5 ОПК-5 умеет выбрать методику анализа для заданной аналитической задачи и выполнить ее экспериментально с получением результатов аналитических определений с необходимыми метрологическими характеристиками; ИД-6 ОПК-5 умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов экс-	Перечислите основные соединения и реагенты, которые вы использовали на постоянной основе в своей деятельности. Опишите методики синтеза, используемые в вашем исследовании или работе. Перечислите основные способы осуществления реакций, очистки и характеристики соединений. Какие приборы использовались в процессе вашей деятельности? Опишите физико-химические принципы работы данных приборов.

	перимента; ИД-7 ОПК-5 владеет методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов	
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-6 знает принципы работы современных информационных технологий и способен использовать их для решения задач профессиональной деятельности; ИД-2 ОПК-6 умеет использовать нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности; ИД-3 ОПК-6 владеет навыками работы с современными информационными технологиями	Перечислите основные соединения и реагенты, которые вы использовали на постоянной основе в своей деятельности. Опишите методики синтеза, используемые в вашем исследовании или работе. Перечислите основные способы осуществления реакций, очистки и характеристики соединений. Какие приборы использовались в процессе вашей деятельности? Опишите физико-химические принципы работы данных приборов.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания и характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура прохождения практики описана в программе ознакомительной практики. Методические рекомендации по практике для специальности 18.03.01 Химическая технология описывают структуру отчета по практике и требования к его заполнению.