

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов
Кафедра фундаментальной и прикладной химии



А.М. Козина

2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ**

по направлению подготовки (специальности)
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
(код ФГОС ВО и наименование направления подготовки, специальности)
Химия и технология удобрений
(направленность (профиль))

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела обеспечения
деятельности ИСХПР

Л.П. Семкив

«12» 09 2019 г.

Разработал

зав. кафедрой ФПХ

И.В. Зыкова

«21» 06 2019 г.

Принято на заседании кафедры

Протокол № 11 от «22» 06 2019 г.

Заведующий кафедрой ФПХ

И.В. Зыкова

«22» 06 2019 г.

1 Виды практик и их трудоемкость

ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия в блоке Б2 «Практика» предусматривает два вида практик – учебная и производственная практика (далее Практики).

В соответствии с разработанной основной профессиональной образовательной программой (далее ОПОП) 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия профиль Химия и технология удобрений указанные виды практик включают типы практик, указанные в Таблице 1.

Студенты направляются на практику приказом по университету, составленным в соответствии с календарным графиком учебного процесса, утверждаемым на конкретный учебный год. Формируемые у обучающегося компетенции по каждому виду практики закреплены учебным планом направления подготовки (специальности). В таблице 1 приведены формируемые у обучающегося компетенции по каждому типу практик и запланированные результаты обучения.

Трудоемкость всех типов практик и распределение их по семестрам установлены учебным планом направления подготовки (специальности).

Организация освоения Блока «Практика» проводится в соответствии с Положением НовГУ «О практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры».

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Организация освоения Блока «Практика» для лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в соответствии с Положением НовГУ «Об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

Таблица 1 – Виды и типы практик, способы их проведения, трудоемкость практики, формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по практике

Виды практики	Типы практики (по учебному плану)	Способ проведения	Объем практики (зач.ед/нед)	Формируемые компетенции	Запланированные результаты обучения
Учебная	Ознакомительная	стационарная	3/2	УК-6	Знать способы реализации собственной траектории развития с учетом личностных возможностей, перспектив деятельности и требований рынка труда. Уметь определять приоритеты личностного и профессионального роста, выстраивать собственную образовательную траекторию развития в течение всей жизни. Владеть навыками планирования и определения задач саморазвития и профессионального роста; навыками управления своим временем при выполнении профессиональных задач.
				ОПК-6	Знать основные требования, предъявляемые к оформлению и построению текстовых документов. Уметь готовить презентацию по теме работы и представлять ее на русском и английском языках. Владеть способами представления информации о работе в виде научной публикации (тезисов докладов, статей, обзоров, отчетов) на русском и английском языках с учетом требований библиографической культуры.
	Научно-исследовательская работа	стационарная	6/4	УК-6	Знать способы реализации собственной траектории развития с учетом личностных возможностей, перспектив деятельности и требований рынка труда. Уметь определять приоритеты личностного и профессионального роста, выстраивать собственную образовательную траекторию развития в течение всей жизни. Владеть навыками планирования и определения задач саморазвития и профессионального роста; навыками управления своим временем при выполнении профессиональных задач.
				ОПК-1	Знать методы интерпретации результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии. Уметь формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности. Владеть методами систематизации и анализа результатов химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результатов расчетов свойств веществ и материалов.

				ОПК-2	Знать существующие и разрабатываемые новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности. Уметь работать с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности. Владеть методами исследования свойств веществ и материалов с использованием современного научного оборудования.
				ОПК-4	Знать теоретические основы фундаментальных разделов математики и физики при планировании работ химической направленности. Уметь интерпретировать результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений. Владеть методами обработки данных с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик.
				ОПК-6	Знать основные требования, предъявляемые к оформлению и построению текстовых документов. Уметь готовить презентацию по теме работы и представлять ее на русском и английском языках. Владеть способами представления информации о работе в виде научной публикации (тезисов докладов, статей, обзоров, отчетов) на русском и английском языках с учетом требований библиографической культуры.
Производственная	Технологическая	стационарная	6/4	ПК-8	Знать требования, предъявляемые к квалификации персонала для выполнения задач в рамках ведения технологического процесса и основы управления персоналом. Уметь координировать работу персонала при подготовке, пуске и ведении технологических процессов в производствах основных неорганических веществ, удобрений и азотных соединений. Владеть методами управления персоналом, контроля выполнения задач аппаратчиками в рамках ведения технологических процессов при производствах основных неорганических веществ, удобрений и азотных соединений.
				ПК-9	Знать национальную и международную нормативную базу в области управления качеством продукции (услуг), методы анализа продукции (услуг) при эксплуатации и управления качеством при эксплуатации продукции (услуг). Уметь осуществлять анализ рекламаций и претензий, поступающих от потребителей, анализ причин возникновения дефектов продукции (процессов) при эксплуатации продукции (услуг). Владеть методами разработки корректировочных мероприятий по устранению дефектов, выявляемых при эксплуатации продукции (услуг), а также причин их возникновения.

				ПК-10	Знать теоретические основы организации работ по планированию качества выпускаемой организацией продукции, выполнения работ (услуг) в соответствии с требованиями стандартов и технических условий, утвержденными образцами (эталоны) и технической документацией, условиями поставок и др. Уметь разрабатывать план мероприятий по планированию качества выпускаемой организацией продукции, выполнению работ (услуг) в соответствии с требованиями стандартов и технических условий, утвержденными образцами (эталоны) и технической документацией Владеть методами контроля реализации плана мероприятий по планированию качества продукции (услуг) и анализа национального и международного опыта в области планирования качества продукции (услуг)
				ПК-11	Знать методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности продукции и услуг, этапы и процедуры бизнес-проектирования при разработке, внедрении и сопровождении системы управления качеством продукции и услуг в организации Уметь организовывать, координировать разработку документов системы управления качеством, необходимых для ее функционирования и обеспечивать системность проводимых в организации работ по управлению качеством Владеть методами, обеспечивающими функционирование и совершенствование действующей в организации системы менеджмента качества.
	Педагогическая	стационарная	6/4	ПК-1	Знать сущность приоритетных направлений развития образовательной системы РФ, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в РФ, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования, законодательства о правах ребенка, лиц с ОВЗ, трудового законодательства. Уметь применять в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивать конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности. Владеть в своей деятельности нормативно-правовыми документами, содержащими санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и нормами безопасности жизни.

				ПК-2	Знать методологические подходы к проектированию индивидуальных образовательных маршрутов освоения программ учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся. Уметь разрабатывать программы учебных предметов в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. Владеть педагогическими и другими технологиями, в том числе информационно-коммуникационными, используемыми при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.
				ПК-3	Знать методы и приемы организации контроля и оценки, в том числе с использованием ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся. Уметь выявлять и корректировать трудности в обучении, разрабатывать предложения по совершенствованию образовательного процесса. Владеть методами, обеспечивающими объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся.
				ПК-4	Знать психолого-педагогические технологии, используемые в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями. Уметь осуществлять отбор и применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся. Владеть специальными методами и технологиями, позволяющими проводить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.
				ПК-5	Знать требования нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося при взаимодействии с родителями (законными представителями) обучающихся. Уметь взаимодействовать со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума. Владеть способностью к взаимодействию с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.
				ПК-6	Знать основные закономерности возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно обоснованные принципы организации образовательного процесса. Уметь применять методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний. Владеть способами проектирования и осуществления учебно-воспитательного процесса.

	Преддипломная	стационарная	21/14	ПК-1	Знать сущность приоритетных направлений развития образовательной системы РФ, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в РФ, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования, законодательства о правах ребенка, лиц с ОВЗ, трудового законодательства. Уметь применять в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивать конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности. Владеть в своей деятельности нормативно-правовыми документами, содержащими санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и нормами безопасности жизни.
				ПК-2	Знать методологические подходы к проектированию индивидуальных образовательных маршрутов освоения программ учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся. Уметь разрабатывать программы учебных предметов в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. Владеть педагогическими и другими технологиями, в том числе информационно-коммуникационными, используемыми при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.
				ПК-3	Знать методы и приемы организации контроля и оценки, в том числе с использованием ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся. Уметь выявлять и корректировать трудности в обучении, разрабатывать предложения по совершенствованию образовательного процесса. Владеть методами, обеспечивающими объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся.
				ПК-4	Знать психолого-педагогические технологии, используемые в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями. Уметь осуществлять отбор и применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся. Владеть специальными методами и технологиями, позволяющими проводить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.

				ПК-5	Знать требования нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося при взаимодействии с родителями (законными представителями) обучающихся. Уметь взаимодействовать со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума. Владеть способностью к взаимодействию с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.
				ПК-6	Знать основные закономерности возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно обоснованные принципы организации образовательного процесса. Уметь применять методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний. Владеть способами проектирования и осуществления учебно-воспитательного процесса.
				ПК-7	Знать нормы расхода сырья, материалов и энергоресурсов, а также нормы выхода продуктов и полупродуктов производства, контролируемые параметры технологического процесса и их нормы, допустимые параметры сбросов и выбросов отработанных сред, факторы, влияющие на параметры в технологических процессах производств основных неорганических веществ, удобрений и азотных соединений. Уметь осуществлять контроль работы средств контрольно-измерительных приборов и автоматики, противоаварийной защиты, систем сигнализации и противоаварийных блокировок и средств пожаротушения и работоспособности охранной пожарной сигнализации. Владеть способами выявления причин возникновения отклонений от технологического процесса и способами их устранения.
				ПК-8	Знать требования, предъявляемые к квалификации персонала для выполнения задач в рамках ведения технологического процесса и основы управления персоналом. Уметь координировать работу персонала при подготовке, пуске и ведении технологических процессов в производствах основных неорганических веществ, удобрений и азотных соединений. Владеть методами управления персоналом, контроля выполнения задач аппаратчиками в рамках ведения технологических процессов при производствах основных неорганических веществ, удобрений и азотных соединений.

				ПК-9	Знать национальную и международную нормативную базу в области управления качеством продукции (услуг), методы анализа продукции (услуг) при эксплуатации и управления качеством при эксплуатации продукции (услуг). Уметь осуществлять анализ рекламаций и претензий, поступающих от потребителей, анализ причин возникновения дефектов продукции (процессов) при эксплуатации продукции (услуг). Владеть методами разработки корректировочных мероприятий по устранению дефектов, выявляемых при эксплуатации продукции (услуг), а также причин их возникновения.
				ПК-10	Знать теоретические основы организации работ по планированию качества выпускаемой организацией продукции, выполнения работ (услуг) в соответствии с требованиями стандартов и технических условий, утвержденными образцами (эталоны) и технической документацией, условиями поставок и др. Уметь разрабатывать план мероприятий по планированию качества выпускаемой организацией продукции, выполнению работ (услуг) в соответствии с требованиями стандартов и технических условий, утвержденными образцами (эталоны) и технической документацией Владеть методами контроля реализации плана мероприятий по планированию качества продукции (услуг) и анализа национального и международного опыта в области планирования качества продукции (услуг)
				ПК-11	Знать методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности продукции и услуг, этапы и процедуры бизнес-проектирования при разработке, внедрении и сопровождении системы управления качеством продукции и услуг в организации Уметь организовывать, координировать разработку документов системы управления качеством, необходимых для ее функционирования и обеспечивать системность проводимых в организации работ по управлению качеством Владеть методами, обеспечивающими функционирование и совершенствование действующей в организации системы менеджмента качества.

2 Структура и содержание практик

2.1 Практика учебная

2.1.1 Ознакомительная (стационарная)

- Цель практики: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, включающей в себя владение основными химическими и техническими аспектами химического промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат.

- Задачи практики:

- изучить основы производственной деятельности;
- изучить основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры;
- изучить методы оценки эффективности производства;
- изучить основы химического промышленного производства.

- Место практики в структуре образовательной программы: обязательная часть

- Взаимосвязь с другими дисциплинами: практика базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения общеобразовательных дисциплин. Программа практики логически взаимосвязана с дисциплинами: неорганической химией, аналитической химией, физической химией, химической технологией, а также научно-исследовательской работой студентов и служит основой для прохождения производственных практик, а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области научно-производственной деятельности.

- Место и время проведения практики: основным местом проведения практики являются лаборатории и цеха ведущего химического предприятия Великого Новгорода ПАО «Акрон».

2.1.2 Научно-исследовательская работа (стационарная)

- Цель практики: сформировать у студентов способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, обработке научной информации и формулировке на ее основе выводов и предложений; готовность в устной и письменной форме представлять результаты исследований; навыки владения базовыми знаниями конструкций основных процессов и аппаратов химических производств, проведения основных расчетов параметров аппаратов, составления материальных и тепловых балансов отдельных аппаратов и стадий химических производств; на основе базовых знаний метрологии, стандартизации и сертификации технических средств, систем проводить исследования различных объектов и подготавливать нормативные документы по качеству продуктов и изделий.

- Задачи практики:

- приобретение комплекса знаний, практических умений и навыков, необходимых для осуществления исследований неорганических соединений, природных и синтетических органических веществ, и элементоорганических соединений, продуктов металлургической промышленности, геологических объектов, биологических и медицинских объектов, объектов окружающей среды и др.;
- закрепление системы базовых химико-технологических знаний, необходимых для самостоятельного восприятия, осмысления и усвоения химико-технологических знаний, представления о взаимосвязи дисциплины с другими химическими и экологическими дисциплинами, навыками экспериментальной работы;
- на базе теоретических знаний важнейших процессов химической технологии осуществить закрепление системного подхода к расчету аппаратов, материальных и тепловых балансов стадий химических производств с целью формирования химико-технологического мышления.

- Место практики в структуре образовательной программы: обязательная часть

- Взаимосвязь с другими дисциплинами: практика базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения общеобразовательных дисциплин. Программа практики логически взаимосвязана с дисциплинами: неорганической химией, аналитической химией, физической химией, химической технологией, а также процессов и аппаратов химических производств и служит основой для прохождения производственных практик, выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области научно-производственной деятельности.

- Место и время проведения практики: основным местом проведения практики является кафедра фундаментальной и прикладной химии Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого.

2.2 Практика производственная

2.2.1 Технологическая (стационарная)

- Цель практики: сформировать у студентов владение базовыми знаниями теоретических основ технологии неорганических веществ, конструкций основных процессов и аппаратов химических производств, химии и технологии связанного азота, минеральных удобрений, метрологии, стандартизации и сертификации технических систем и процессов.

- Задачи практики:

- изучить технологические схемы производства основного неорганического синтеза;
- изучить технологические схемы производства минеральных удобрений и солей;
- изучить основные принципы управления технологическими процессами и основные виды систем автоматического регулирования;
- изучить типовые системы автоматического управления в химической промышленности;
- изучить методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров;
- изучить методы и средства поверки (калибровки) средств измерений, методики выполнения измерений, порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации.

- Место практики в структуре образовательной программы: часть, формируемая участниками образовательного процесса.

- Взаимосвязь с другими дисциплинами: практика базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения общеобразовательных дисциплин. Программа практики логически взаимосвязана с дисциплинами: неорганической химией, аналитической химией, физической химией, химической технологией, научно-исследовательской работой студентов, а также учебной практикой и служит основой для освоения технологии минеральных удобрений и солей, технологических процессов защиты окружающей среды, промышленного катализа, моделирования химико-технологических процессов, прохождения преддипломной производственной практики, а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области научно-производственной деятельности.

- Место и время проведения практики: основным местом проведения практики являются лаборатории и цеха ведущего химического предприятия Великого Новгорода ПАО «Акрон».

2.2.2 Педагогическая (стационарная)

- Цель практики: обеспечение процесса приобретения студентом опыта целостного выполнения трудовых функций преподавателя химии, необходимого для формирования и развития его профессиональных компетенций.

- Задачи практики:

- актуализация и углубление теоретических знаний и их адаптация к конкретным образовательным технологиям;

- развитие умения обоснованно осуществлять отбор учебного материала и выбор методов и средств обучения и контроля результатов обучения, адекватных конкретной педагогической действительности;
- овладение основными методами и приемами управления процессом обучения химии;
- приобретение и осознание студентом опыта решения педагогических задач в условиях, максимально приближенных к реальной профессиональной деятельности преподавателя химии;
- развитие способности студента к проектированию и конструированию педагогической деятельности, анализу и обобщению педагогического опыта
- реализация условий для профессионального самовыражения, становления индивидуального педагогического стиля и развития творческого педагогического мышления будущего преподавателя химии.

- Место практики в структуре образовательной программы: часть, формируемая участниками образовательного процесса.

- Взаимосвязь с другими дисциплинами: практика базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения общеобразовательных дисциплин. Программа практики логически взаимосвязана с дисциплинами: неорганической химией, аналитической химией, физической химией, методикой преподавания химии, методикой решения задач по химии, педагогикой и психологией и служит основой для прохождения преддипломной практики и формирования компетенций, а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области педагогической деятельности.

- Место и время проведения практики: основным местом проведения практики являются техникумы и колледжи Великого Новгорода и Новгородской области, а также кафедра фундаментальной и прикладной химии Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого.

2.2.3 Преддипломная (стационарная)

- Цель практики: сформировать у студентов способность к поиску, обработке, анализу научной информации, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности и формулировать, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, выводы и предложения, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

- Задачи практики:

- поиск, обработка, анализ научной информации по тематике выпускной квалификационной работы;
- постановка эксперимента, сбор и обработка экспериментальных данных по тематике выпускной квалификационной работы;
- сформулировать на основе научной и экспериментальной информации выводы и предложения по тематике выпускной квалификационной работы.

- Место практики в структуре образовательной программы: часть, формируемая участниками образовательного процесса.

- Взаимосвязь с другими дисциплинами: практика базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения профессиональных учебных модулей и дисциплин, учебной и технологической производственной практик и служит основой для написания выпускной квалификационной работы, а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области научно-производственной деятельности.

- Место и время проведения практики: основным местом проведения практики являются лаборатории и цеха ведущего химического предприятия Великого Новгорода ПАО «Акрон».

2.3 Содержание практик

Содержание практик представлено в Таблице 2.

Таблица 2 – Содержание практик

	Наименование раздела (этапа) практики	Вид работ
	Учебная практика (ознакомительная)	
1.	Организационное собрание	Ознакомительные лекции
2.	Получение задания на практику	
3.	Вводный инструктаж	Инструктаж по технике безопасности
4.	Выполнение индивидуального задания	Ознакомление со структурой предприятия Изучение аналитического контроля производства, МВИ и принципов работы необходимого оборудования
5.	Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике Защита отчета по практике
6.	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет
	Учебная практика (научно-исследовательская работа по химической технологии)	
1.	Организационное собрание	Ознакомительные лекции
2.	Получение задания на практику	
3.	Выполнение индивидуального задания	Проведение расчетов материальных и тепловых балансов отдельных аппаратов и стадий химических производств
4.	Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике Защита отчета по практике
5.	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет
	Учебная практика (научно-исследовательская работа по процессам и аппаратам химических производств)	
1.	Организационное собрание	Ознакомительные лекции
2.	Получение задания на практику	
3.	Выполнение индивидуального задания	Проведение расчетов аппаратов и узлов химических производств Выполнение эскизов рассчитанных аппаратов и узлов
4.	Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике Защита отчета по практике
5.	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет
	Производственная практика (технологическая)	
1.	Организационное собрание	Ознакомительные лекции
2.	Получение задания на практику	
3.	Вводный инструктаж	Инструктаж по технике безопасности
4.	Выполнение индивидуального задания	Изучение технологического регламента производства Изучение аналитического контроля производства, МВИ и принципов работы необходимого оборудования
5.	Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике Защита отчета по практике
6.	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

Производственная практика (педагогическая)		
1.	Организационное собрание	Ознакомительные лекции
2.	Получение задания на практику	Изучение психолого-педагогических особенностей группы обучаемых Выполнение методической работы Ведение дневника практиканта и оформление отчета о практике
3.	Вводный инструктаж	Инструктаж по технике безопасности
4.	Выполнение индивидуального задания	Выполнение методической работы Выполнение учебно-воспитательной работы по химии Выполнение внеаудиторной работы по химии Ведение дневника практиканта и оформление отчета о практике
5.	Оформление и защита отчета	Ведение дневника практиканта и оформление отчета о практике Участие в итоговой конференции
6.	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет
Производственная практика (преддипломная)		
1.	Организационное собрание	Ознакомительные лекции
2.	Получение задания на практику	
3.	Вводный инструктаж	Инструктаж по технике безопасности
4.	Выполнение индивидуального задания	Изучение аналитического контроля производства, МВИ и принципов работы необходимого оборудования Сбор и обработка литературных данных Получение и обработка экспериментальных данных Подготовка доклада и презентации для участия в научной конференции преподавателей, аспирантов и студентов НовГУ
5.	Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике Защита отчета по практике
6.	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

3 Оценка качества прохождения практик

Промежуточная аттестация обучающегося по каждому типу практики проводится в форме дифференцированного зачета. Необходимым условием допуска обучающегося к дифференцированному зачету по практике является представление на кафедру отчета по практике, оформленного в соответствии с требованиями кафедры и имеющего отзыв руководителя практики. Контроль прохождения практики осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию структурными подразделениями университета и осуществляется на основе Положения «О балльно-рейтинговой системе обучения студентов по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программа магистратуры».

4 Фонд оценочных средств практик и формы отчетности

4.1 Характеристика фонда оценочных средств

Оценка качества прохождения практики осуществляется с использованием фонда оценочных средств (ФОС), разработанного в соответствии с Положением НовГУ «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и Положением НовГУ «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников». Количество баллов за каждое оценочное средство и график распределения оценочных средств отражены в технологической карте Блока «Практика» (Приложение Б).

Фонд оценочных средств практик состоит из оценочных средств текущего контроля и форм отчетности по всем видам практик.

4.2 Перечень средств текущего контроля

4.2.1 Учебная практика

1. Презентация (Доклад по современному состоянию проблемы в соответствии с темой)
2. Выполнение индивидуального календарного плана

4.2.2 Производственная практика

1. Дневник практики
2. Презентация
3. Выполнение индивидуального календарного плана

4.3 Перечень форм отчетности

4.3.1 Учебная практика

1. Отчет
2. Календарный план
2. Отзыв руководителя практики
3. Защита отчета

4.3.2 Производственная практика

1. Отчет
2. Календарный план
2. Отзыв руководителя практики
3. Защита отчета

2.4. Методические рекомендации к использованию оценочных средств

Отчетность по ознакомительной практике: индивидуальный календарный план прохождения ознакомительной практики; оценка (отзыв) руководителя практики от предприятия о качестве выполнения студентом календарного плана; отчет по прохождению ознакомительной практики, оформленный в соответствии со стандартом организации СТО 1.701-2010 Текстовые документы. Общие требования к построению и оформлению.

Для отчета по ознакомительной практике студент предоставляет все собранные и систематизированные данные и материалы согласно индивидуального задания.

В соответствии с программой практики студентам необходимо выполнить следующие работы:

1. Ознакомиться со структурой предприятия;
2. Изучить вопросы снабжения сырьем, материалами, энерго- и водоснабжением;
3. Изучить аналитический контроль производства, сырья и готовой продукции.

Отчетность по научно-исследовательской работе: индивидуальный календарный план выполнения научно-исследовательской работы; отчет по научно-исследовательской работе, оформленный в соответствии со стандартом организации СТО 1.701-2010 Текстовые документы. Общие требования к построению и оформлению.

Для отчета по практике студент предоставляет все собранные и систематизированные данные и материалы согласно индивидуального задания.

В соответствии с программой практики в 6 семестре студентам необходимо выполнить следующие работы:

1. Сформулировать цели и задачи курсовой работы в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Выполнить литературный обзор по современному состоянию проблемы в соответствии с темой курсовой работы;
3. Изучить и представить характеристику объекта исследования;
4. Провести расчет материальных и тепловых балансов отдельных аппаратов и стадий химических производств в соответствии с индивидуальным заданием.

В соответствии с программой практики в 8 семестре студентам необходимо выполнить следующие работы:

1. Сформулировать цели и задачи курсовой работы в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Выполнить литературный обзор по современному состоянию проблемы в соответствии с темой курсовой работы;
3. Изучить и представить характеристику объекта исследования;
4. Провести расчет аппаратов и узлов химических производств в соответствии с индивидуальным заданием;
5. Выполнить эскизы рассчитанных аппаратов и узлов.

Отчетность по технологической практике: индивидуальный календарный план прохождения практики; оценка (отзыв) руководителя практики от предприятия о качестве выполнения студентом календарного плана; отчет по прохождению практики, оформленный в соответствии со стандартом организации СТО 1.701-2010 Текстовые документы. Общие требования к построению и оформлению.

Для отчета по практике студент предоставляет все собранные и систематизированные данные и материалы согласно индивидуального задания.

В соответствии с программой практики студентам необходимо выполнить следующие работы:

1. Изучить технологический процесс и основное технологическое оборудование, применяемое в производстве;
2. Изучить вопросы техники безопасности и охраны окружающей среды;
3. Ознакомиться с рабочим местом (оператора/аппаратчика/лаборанта).

Отчетность включает в себя: задание на практику, индивидуальный календарный план, отчет. В период практики студент ведет дневник практики. Дневник является официальным документом, которую он предоставляет на кафедру вместе с отчетом. Дневник оформляется ежедневно в конце рабочего дня и подписывается руководителем практики от кафедры. Оформление титульного листа дневника практики:

Отчетность по педагогической практике: индивидуальный календарный план прохождения практики; оценка (отзыв) руководителя практики от образовательного учреждения о качестве выполнения студентом календарного плана; дневник практиканта с приложениями, оформленный в соответствии со стандартом организации СТО 1.701-2010 Текстовые документы. Общие требования к построению и оформлению.

Для отчета по практике студент предоставляет все собранные и систематизированные данные и материалы согласно индивидуального задания.

В соответствии с программой практики студентам необходимо выполнить следующие работы:

1 Изучение психолого-педагогических особенностей группы обучающихся

1.1 Изучить отдельных обучающихся и коллектив группы

Наблюдение за обучающимися, их поведением в различных ситуациях учебной и внеучебной деятельности, взаимоотношениями друг с другом и с преподавателями.

1.2 Составить психолого-педагогическую характеристику группы обучающихся

Составление психолого-педагогической характеристики группы обучающихся (общие сведения о группе, организационная структура группы как коллектива, психологическое единство группы как коллектива, педагогическое руководство группой).

2 Методическая работа практиканта

2.1 Посетить аудиторные занятия преподавателей и практикантов

Посещение аудиторных занятий преподавателей на первой неделе практики, посещение и участие в анализе зачетных аудиторных занятий однокурсников-практикантов.

2.2 Провести анализ аудиторного занятия по химии

Наблюдение и протоколирование хода зачетного аудиторного занятия однокурсника-практиканта, анализ и заключение по занятию, рекомендации однокурснику на основании анализа занятия.

3 Учебно-воспитательная работа практиканта по химии

3.1 Провести аудиторные занятия по химии

Планирование и проведение 5 (пяти) зачетных аудиторных занятий по химии. Участие в анализе собственных зачетных аудиторных занятий по химии.

3.2 Провести самоанализ аудиторного занятия по химии

Анализ своего собственного аудиторного занятия по химии – одного из зачетных аудиторных занятий.

4 Внеаудиторная работа практиканта по химии

4.1 Провести внеаудиторную работу по химии

Планирование и проведение не менее 1 (одного) внеаудиторного занятия по химии. Участие в анализе собственного зачетного внеаудиторного занятия по химии.

4.2 Провести самоанализ внеаудиторного занятия по химии

Анализ своего собственного внеаудиторного занятия по химии.

Отчетность по преддипломной практике: индивидуальный календарный план прохождения практики; оценка (отзыв) руководителя практики от предприятия о качестве выполнения студентом календарного плана; подготовка доклада и презентации для участия в научной конференции преподавателей, аспирантов и студентов НовГУ; отчет по прохождению практики производственной: преддипломной, оформленный в соответствии со стандартом организации СТО 1.701-2010 Текстовые документы. Общие требования к построению и оформлению.

Для отчета по практике студент предоставляет все собранные и систематизированные данные и материалы согласно индивидуального задания.

В соответствии с программой практики студентам необходимо выполнить следующие работы:

1. выполнить литературный обзор по современному состоянию проблемы в соответствии с темой ВКР;
2. изучить и представить характеристику объекта и методов исследования;
3. поставить эксперимент в соответствии с темой ВКР, провести обработку результатов эксперимента;
4. осуществить анализ и обсуждение результатов эксперимента;
5. подготовить доклад для выступления на научно-практической конференции.

Приложения (обязательные):

А – Карта учебно-методического обеспечения практик

Б – Технологическая карта практик

В – Лист актуализации рабочей программы практик

Г – Лист согласования с работодателями

Приложение А
(обязательное)

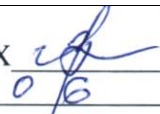
Карта учебно-методического обеспечения практик

1. Основная литература*

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
Харитонов Ю.Я., Аналитическая химия. Аналитика 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа: учеб. для вузов / Ю. Я. Харитонов; М-во образования и науки РФ. - 6-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с.	20	
Соколов Р.С., Химическая технология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений: В 2 т. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000	20	
Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов: учеб. для вузов / И. М. Кузнецова [и др.]; под ред. Х. Э. Харлампиди. - 2-е изд., перераб. - СПб.: Лань, 2013. - 448 с.	10	
Сугак А.В., Процессы и аппараты химической технологии: учеб. пособие. - М.: Академия, 2005. - 224 с.	5	
Чернобельская Г.М., Теория и методика обучения химии: учебник для студентов педагогических вузов / Г.М. Чернобельская. - М.: Дрофа, 2010. - 318 с.	6	
Электронные ресурсы		
Общая химическая технология: методические указания к практическим работам по курсу «Химическая технология» / Сост. Е.А. Петухова. - НовГУ им. Я. Мудрого. - В. Новгород, 2014. - 88 с.	https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1955	

2. Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
Васильев В.П., Аналитическая химия: учеб. для вузов: В 2 кн. Кн. 1: Титриметрические и гравиметрические методы анализа. - 7-е изд., стер. - М.: Дрофа, 2009. - 368 с.	20	
Васильев В.П., Аналитическая химия: учеб. для вузов: В 2 кн. Кн. 2: Физико-химические методы анализа. - 7-е изд., стер. - М.: Дрофа, 2009. - 384 с.	19	
Игнатенков В.И., Примеры и задачи по общей химической технологии: учебное пособие для вузов. - М.: Академкнига. - 2006. - 198 с.	6	
Касаткин А.Г., Основные процессы и аппараты химической технологии: учеб. для вузов. - 14-е изд., стер. - М.: Альянс, 2008. - 752 с.	1	
Примеры и задачи по тепломассообмену: учебное пособие для вузов / кол. авт.: В.С. Логинов [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2011. - 256 с.	2	

Зав. кафедрой ФПХ  И.В. Зыкова
« 22 » _____ 2019 г.

Приложение Б
(обязательное)
Технологическая карта практик

Наименование типов практик	Трудоемкость (Т)		Семе стр	Оценочные средства*	Максим. кол-во баллов (50 x T)
Учебная практика					
1. Ознакомительная	3	2	8	Выполнение индивидуального календарного плана Отчет по практике Защита отчета	50 50 50
2. Научно-исследовательская работа	3	2	7	Выполнение индивидуального календарного плана Доклад по современному состоянию проблемы в соответствии с темой Отчет по практике Защита отчета	50 30 20 50
3. Научно-исследовательская работа	3	2	8	Выполнение индивидуального календарного плана Доклад по современному состоянию проблемы в соответствии с темой Отчет по практике Защита отчета	50 30 20 50

Производственная практика					
1. Технологическая	6	4	8	Выполнение индивидуального календарного плана Отчет по практике Защита отчета	100 100 100
2. Педагогическая	6	4	9	Изучение психолого-педагогических особенностей группы обучаемых Выполнение методической работы Выполнение учебно-воспитательной работы по химии Выполнение внеаудиторной работы по химии Ведение дневника практиканта и оформление отчета о практике Участие в итоговой конференции	30 30 100 30 60 50
3. Преддипломная	21	14	10	Выполнение индивидуального календарного плана Выступление на конференции Отчет по практике Защита отчета	450 200 200 200
Итого:	42	28			2100

Критерии оценки качества освоения студентами Блока «Практика»:

«отлично» – 90-100%

«хорошо» – 70-89%

«удовлетворительно» – 50-69%

«неудовлетворительно» - менее 50%

Лист актуализации рабочей программы практик

Разработчик: _____
Зав. кафедрой _____

Разработчик: _____
Зав. кафедрой _____

Разработчик: _____
Зав. кафедрой _____

[illegible]

Приложение Г
(обязательное)
Лист согласования

СОГЛАСОВАНО

Представители работодателей

ПАО «Акрон»
(наименование организации)
Заместитель генерального директора
по социальным вопросам
(должность)
И. В. Косов
(подпись, ФИО)

ПАО «Акрон»
(наименование организации)
Менеджер
(должность)
(подпись, ФИО)

ООО «Пуровская булочная»
(наименование организации)
Начальник
(должность)
Васильев В. В.
(подпись, ФИО)

РБЧЗ «Центр гигиены
и эпидемиологии в Новгородской
области»
(наименование организации)
Заместитель директора
(должность)
(подпись, ФИО)

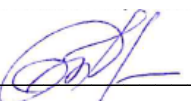
ООО «Мониторинг Русь»
(наименование организации)
Руководитель отдела по работе
с клиентами
(должность)
Малова М. В.
(подпись, ФИО)

ФГБУ «Новгородская ЦГМС»
(наименование организации)
Заместитель начальника
(должность)
Смирнов В. В.
(подпись, ФИО)

ООО «Фарма Новочет»
(наименование организации)
Заместитель директора
(должность)
(подпись, ФИО)

(наименование организации)
(должность)
(подпись, ФИО)

Начальник управления
образовательной деятельностью
«02» сентября 2019 г.

 А.Н. Макаревич