

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОГОТОВКИ
18.03.01 Химическая технология**

Направленность (профиль) «Технология и переработка полимеров»

Квалификация (степень) – Бакалавр

Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата включает:

- методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения;
- создание, технологическое сопровождение и участие в работах по монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, диагностике, ремонту и эксплуатации промышленных производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов

Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата являются:

- химические вещества и сырьевые материалы для промышленного производства химической продукции;
- методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов;
- оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также методы и средства диагностики и контроля технического состояния технологического оборудования, средства автоматизации и управления технологическими процессами, методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства.

Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности бакалавра, к которым готовятся выпускники ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология в соответствии с ФГОС ВО:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- проектная.

При разработке и реализации программы бакалавриата организация ориентируется на конкретный вид профессиональной деятельности, к которому готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Программа бакалавриата формируется организацией в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

- ориентированной на практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее программа прикладного бакалавриата).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

производственно-технологическая деятельность:

организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

эксплуатация и обслуживание технологического оборудования; управление технологическими процессами промышленного производства; входной контроль сырья и материалов; контроль соблюдения технологической дисциплины;

контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов; исследование причин брака в производстве, разработка мероприятий по его предупреждению и устранению;

освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств;

проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;

приемка и освоение вводимого оборудования;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований;

проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов;

подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

проведение мероприятий по защите объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

организационно-управленческая деятельность:

составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование), а также составление отчетности по утвержденным формам;

выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

организация работы коллектива в условиях действующего производства;

планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;

подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия;

проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;

разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;

планирование и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений

проектная деятельность:

сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок;

расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

участие в разработке проектной и рабочей технической документации;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Планируемые результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения ОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОП бакалавриата выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1);

- готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2);

- готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3);

- владением пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе

защиты государственной тайны (ОПК-4);

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5);

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

производственно-технологическая деятельность:

- способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

- готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2);

- готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-3);

- способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4);

- способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-5);

- способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-6);

- способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта (ПК-7);

- готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-8);

- способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-9);

- способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-10);

- способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса (ПК-11);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-12);

- готовностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-13);

- готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда (ПК-14);

- готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия (ПК-15);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16);

- готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17);

- готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18);

- готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-19);

- готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20);

проектная деятельность:

- готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива (ПК-21);

- готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-22);

- способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива (ПК-23).

Структурная матрица формирования компетенций

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21
Б1.Б.01	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.02	История	ОК-2
Б1.Б.03	Философия	ОК-1
Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности	ОК-1; ОК-9; ОПК-4; ОПК-6; ПК-5
Б1.Б.05	Физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.Б.06	Правоведение	ОК-4
Б1.Б.07	История и культура Чувашии	ОК-5; ОК-6
Б1.Б.08	Педагогика и психология	ОК-6; ОК-7
Б1.Б.09	Русский язык и деловые коммуникации	ОК-5
Б1.Б.10	Математика	ОПК-1; ПК-2
Б1.Б.11	Физика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-19
Б1.Б.12	История химии и фармации	ОК-1; ОК-4; ОПК-2
Б1.Б.13	Основы экологии и ресурсосведение	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.14	Биология	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.15	Общая и неорганическая химия	ОПК-2; ОПК-3; ПК-18
Б1.Б.16	Физическая и коллоидная химия	ОПК-2; ОПК-3; ПК-18
Б1.Б.17	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	ОПК-1; ПК-3; ПК-10; ПК-17
Б1.Б.18	Органическая химия	ОПК-2; ОПК-3; ПК-10
Б1.Б.19	Биоорганическая химия	ОПК-2; ОПК-3; ПК-10
Б1.Б.20	Инженерная графика	ОПК-1; ПК-21
Б1.Б.21	Процессы и аппараты химической технологии	ОПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.Б.22	Тепло- и энерготехнические процессы в химической технологии	ОПК-1; ПК-19
Б1.Б.23	Основные технологические процессы в химических производствах	ОПК-5; ПК-1; ПК-18; ПК-19
Б1.Б.24	Анализ технических решений в химических отраслях промышленности	ОК-3; ОПК-4; ПК-9; ПК-20

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В	Вариативная часть	ОК-3; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б1.В.01	Экономика	ОК-3; ПК-12; ПК-13; ПК-14
Б1.В.02	Основы проектной деятельности	ОК-6; ОК-7; ПК-15
Б1.В.03	Информатика	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.04	Защита от коррозии в химической промышленности	ОПК-1; ПК-4; ПК-7
Б1.В.05	Основы производства высокомолекулярных соединений	ПК-15; ПК-18
Б1.В.06	Теория химико-технологических процессов	ОПК-3; ПК-16
Б1.В.07	Физико-химические методы анализа высокомолекулярных соединений	ПК-4, ПК-11, ПК-17
Б1.В.08	Строение и физические свойства полимеров	ПК-1; ПК-4; ПК-9
Б1.В.09	Системы управления химико-технологическими процессами	ПК-11; ПК-12; ПК-22
Б1.В.10	Оборудование предприятий по переработке полимеров и производству резин	ПК-15; ПК-18
Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов	ПК-2; ПК-15; ПК-23
Б1.В.12	Химические реакторы	ПК-2; ПК-6; ПК-8; ПК-11
Б1.В.13	Техническое документоведение, деловая этика и основы управления персоналом	ПК-1; ПК-17; ПК-19
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1, ОПК-3, ПК-18
Б1.В.ДВ.01.01	Основы нанотехнологии	ОПК-1, ОПК-3, ПК-18
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии получения наноматериалов	ОПК-1, ОПК-3, ПК-18
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1; ПК-3; ПК-10
Б1.В.ДВ.02.01	Химическая технология полимеров и резин	ПК-1; ПК-3; ПК-10
Б1.В.ДВ.02.02	Технологические основы получения высокомолекулярных соединений	ПК-1; ПК-3; ПК-10
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-15; ПК-18; ПК-21
Б1.В.ДВ.03.01	Технология наполненных полимерных материалов	ПК-15; ПК-18; ПК-21
Б1.В.ДВ.03.02	Конструкционные пластические массы	ПК-15; ПК-18; ПК-21
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-6; ПК-5; ПК-8
Б1.В.ДВ.04.01	Охрана труда в химической промышленности	ОПК-6; ПК-5; ПК-8
Б1.В.ДВ.04.02	Техника безопасности в химической технологии	ОПК-6; ПК-5; ПК-8
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-1; ПК-18

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.05.01	Химия и технология мономеров	ПК-1; ПК-18
Б1.В.ДВ.05.02	Технологические процессы в производстве мономеров	ПК-1; ПК-18
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-2; ПК-4; ПК-20
Б1.В.ДВ.06.01	Промышленная экология	ОПК-2; ПК-4; ПК-20
Б1.В.ДВ.06.02	Техногенные системы и экологический риск	ОПК-2; ПК-4; ПК-20
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ОПК-3; ПК-18; ПК-21
Б1.В.ДВ.07.01	Каучуки и ингредиенты резиновых смесей	ОПК-3; ПК-18; ПК-21
Б1.В.ДВ.07.02	Основы рецептуростроения резин	ОПК-3; ПК-18; ПК-21
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ОПК-3; ПК-4; ПК-18
Б1.В.ДВ.08.01	Производство резиновых изделий	ОПК-3; ПК-4; ПК-18
Б1.В.ДВ.08.02	Технология резин	ОПК-3; ПК-4; ПК-18
Б1.В.ДВ.09	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту	ОК-8
Б1.В.ДВ.09.01	Общая физическая подготовка	ОК-8
Б1.В.ДВ.09.02	Игровые виды спорта	ОК-8
Б1.В.ДВ.09.03	Адаптивная физическая культура	ОК-8
Б2	Практики	ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б2.В	Вариативная часть	ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	ОК-7; ОК-9; ОПК-6; ПК-5; ПК-18
Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	ОК-9; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-14
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	ОК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-11; ПК-12
Б2.В.04(П)	Производственная практика (проектная практика)	ОК-6; ОК-7; ОК-9; ПК-18
Б2.В.05(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ОК-9; ПК-2; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-23
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23