

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Ивановский государственный химико-технологический университет



## **Адаптированная образовательная программа высшего образования**

Направление подготовки **18.03.01 Химическая технология**

Профиль "**Технология материалов и изделий электроники и нанoeлектроники**"

Уровень **бакалавриат**

Форма обучения **очная**

## **1.1. Общая характеристика адаптированной образовательной программы**

- 1.1. Общие положения (квалификация, присваиваемая выпускникам, направленность адаптированной образовательной программы (профиль)).
- 1.2. Нормативные документы для разработки программы бакалавриата
- 1.3. Сведения о профессорско-преподавательском составе

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата**

- 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника
- 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника
- 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника
- 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

## **3. Планируемые результаты освоения адаптированной образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом**

## **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы бакалавриата**

- 4.1. Календарный учебный график
- 4.2. Учебный план подготовки бакалавров
- 4.3. Рабочие адаптационные программы дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации (включающие оценочные и методические материалы)

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение программы бакалавриата**

## **6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

### **Приложения**

Приложение 1. Копия ФГОС ВО по направлению 18.03.01 «Технология материалов и изделий электроники и наноэлектроники» (бакалавриат). Стандарт размещен на сайте университета: <http://www.isuct.ru/sveden/eduStandarts>

Приложение 2. Календарный учебный график и учебный план подготовки бакалавра по направлению 18.03.01 «Технология материалов и изделий электроники и наноэлектроники» (бакалавриат)

Приложение 3. Адаптированные рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), практик, НИР, ГИА, включая фонды оценочных средств, паспорта компетенций.

Приложение 4. Матрица соответствия компетенций и составных частей АОП ВО.

## **1. Общая характеристика адаптированной образовательной программы**

Адаптированная образовательная программа высшего образования (далее – АОП ВО, образовательная программа) разработана на базе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) соответствующей направленности (профилю) с учетом рекомендаций Минобрнауки России по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, а также в соответствии с образовательными потребностями и ограничениями здоровья данной категории обучающихся. При этом в части компонентов (разделов, составных частей) АОП ВО вносятся дополнения, отражающие специфику условий обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

АОП ВО ориентирована на решение следующих задач:

- повышение уровня доступности высшего образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – лица с ОВЗ) и инвалидов;
- повышение качества высшего образования лиц с ОВЗ и инвалидов;
- создание специальных условий, необходимых для получения высшего образования лицами с ОВЗ и инвалидов, их адаптации и социализации;
- возможность формирования индивидуальной образовательной траектории для обучающегося с ОВЗ или обучающегося инвалида;
- формирование в ИГХТУ толерантной социокультурной среды.

В соответствии с требованиями действующего законодательства в области образования и требованиями ФГОС ВО университет обеспечивает вариативность АОП ВО за счет:

- возможностей обучения лиц с ОВЗ и инвалидов по общему учебному плану или индивидуальному учебному плану;
- возможности выбора тех или иных адаптационных дисциплин (модулей);
- обучения в общие сроки или с удлинением срока обучения;
- обеспечения требуемых для данного обучающегося с учетом его ограничений здоровья специальных учебно-методических и компенсаторных технических средств;
- возможности обучения с использованием электронное обучение и дистанционных образовательных технологий.

Адаптированная образовательная программа предусматривает:

- наличие адаптационных дисциплин (модулей) в вариативной части образовательных программ, позволяющих индивидуально корректировать нарушения учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации обучающихся;
- установление особого порядка освоения дисциплин физической культуры и спорта на основе соблюдения принципов здоровьесбережения;
- выбор методов обучения, обусловленных особенностями восприятия информации обучающимися;
- обеспечение обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность электронного обучения и использование дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих возможность приема-передачи информации в доступных для лиц с ОВЗ формах;
- выбор мест прохождения практики с учетом состояния здоровья обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и требований по доступности, рекомендаций медико-социальной экспертизы, содержащихся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда выбор;
- возможность проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся с учетом особенностей нарушений их здоровья;
- разработку при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков, позволяющих обучаться с учетом различных вариантов проведения занятий: в

- образовательной организации (в академической группе и индивидуально) или на дому, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий;
- осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса лиц с ОВЗ и инвалидов в соответствии с рекомендациями медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии;
  - создание толерантной социокультурной среды, волонтерской помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам.

### **1.1. Общие положения (квалификация, присваиваемая выпускникам, направленность адаптированной образовательной программы (профиль))**

Адаптированная образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, адаптированных рабочих программ дисциплин (модулей), в т.ч. адаптационных программ дисциплин, программ практик, ГИА, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению университета.

Реализуемая Ивановским государственным химико-технологическим университетом адаптированная образовательная программа по направлению **18.03.01 Химическая технология** и профилю «**Технология материалов и изделий электроники и наноэлектроники**» представляет собой, выше перечисленную, систему документов, разработанную и утвержденную университетом самостоятельно (Часть 5 статьи 12 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (далее - ФГОС ВО).

#### **Цель программы бакалавриата "Технология материалов и изделий электроники и наноэлектроники"**

ООП бакалавриата имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, толерантности, гражданской ответственности и формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Миссия ОП:

- Удовлетворение запросов потребителей в качественном высшем образовании в области управления и автоматизации с одной стороны и формирование у потребителей услуг образовательной программы новых взглядов на качество образования.
- Подготовка квалифицированных кадров для научно-исследовательских и проектных организаций, проектно-конструкторских подразделений, промышленных предприятий, предприятий малого и среднего бизнеса, высших и средних учебных заведений, имеющих высокий уровень профессиональных знаний, способных применять полученные знания, умения и навыки при решении сложных технических задач в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами с использованием современных компьютерных технологий и программно-технических комплексов.
- Обучение специалистов, готовых к постоянному совершенствованию своих знаний и умений в области управления техническими системами, успевающих за их динамичным развитием, владеющих иностранными языками, современными

компьютерными технологиями, инновациями, возможностями сетевых информационных ресурсов.

- Обеспечение высокого уровня знаний естественных наук, воспитание выпускников на основе общечеловеческих ценностей, формирование кругозора, эрудиции, приобщение специалистов к культурным и демократическим традициям общества.

#### **Срок получения образования по программе бакалавриата:**

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года. **Объем программы** бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет не более 60 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

**Трудоемкость программы бакалавриата 240 зачетных единиц (8640 часов)** вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

В рамках освоения данной программы бакалавриата предусматривается обучение детей с ограниченными возможностями здоровья, которым согласно заключению федерального учреждения медико-социальной экспертизы не противопоказано обучение в ИГХТУ по данному направлению подготовки. При необходимости обучение данной категории граждан проводится по индивидуальному учебному плану, при этом срок освоения образовательной программы может быть продлен, но не более чем на год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения (срок обучения составит не более 5 лет).

#### **1.2. Нормативные документы для разработки программы бакалавриата**

Нормативную правовую базу разработки данной программы бакалавриата составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г, № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **18.03.01 Химическая технология**, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.
- Устав ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет»
- Положение об организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в федеральном государственном бюджетном

образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный химико-технологический университет».

### **1.3. Сведения о профессорско-преподавательском составе**

При реализации АОП ВО полностью соблюдаются требования пункта 7.2. «Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата» ФГОС ВО.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональным стандартам (при наличии).

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско- правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников организации 92% (по стандарту – не менее 50%).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата более 90% (по стандарту – не менее 80 %).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата более 95% (по стандарту – не менее 60 %).

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата – более 10% (по стандарту - не менее 10 %).

Педагогические кадры, участвующие в реализации данной адаптированной образовательной программы, знакомятся с психолого-физическими особенностями обучающихся с ОВЗ и инвалидов и учитывают их при организации образовательного процесса.

При необходимости к реализации АОП ВО можно привлекать тьюторов, психологов (педагогов-психологов, специальных психологов), социальных педагогов (социальных работников), сурдопедагогов, сурдопереводчиков, специалистов по специальным техническим и программным средствам обучения.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата "Технология материалов и изделий электроники и наноэлектроники"**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, проектирование, конструирование, технологию производства, использование и эксплуатацию материалов, компонентов, электронных приборов, устройств,

установок вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой, оптической, микро- и наноэлектроники различного функционального назначения.

Профессиональная деятельность выпускника направления 18.03.01 – Химическая технология по профилю «Технология материалов и изделий электроники и наноэлектроники» направлена на реализацию современных микро- и нанотехнологий в производстве материалов и изделий электронной техники.

Выпускник направления 18.03.01 – Химическая технология по профилю «Технология материалов и изделий электроники и наноэлектроники» может осуществлять профессиональную деятельность на промышленных предприятиях различных форм собственности и в научно-исследовательских организациях, занимающихся исследованием, производством и эксплуатацией изделий электронной техники.

## **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата являются:

материалы, компоненты, электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования, проектирования и конструирования, технологические процессы производства, диагностическое и технологическое оборудование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий электроники и наноэлектроники.

## **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки **18.03.01 Химическая технология** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

Основной вид деятельности: научно-исследовательская.

Дополнительный вид деятельности: производственно-технологическая.

## **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки **18.03.01 Химическая технология** должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП бакалавриата и видами профессиональной деятельности:

*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.

*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.

### **3. Планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом**

Результаты освоения АОП ВО бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения указанной программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:  
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 (ОПК)**:

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 понимания 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);

**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);

Выпускник, прошедший подготовку по профилю "**Технология материалов и изделий электроники и наноэлектроники**" направления подготовки **18.03.01 Химическая**

**технология** должен обладать следующими дополнительными профессиональными компетенциями:

способен применять знания теории неравновесных плазменных процессов в практической деятельности (ДПК-1);

способность использовать современные представления о физических и физико-химических свойствах твердого тела и методах ее исследования в профессиональной деятельности (ДПК-2).

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы бакалавриата**

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной АОП ВО регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1. Календарный учебный график**

Календарный учебный график и бюджет времени в неделях вместе с учебным планом подготовки бакалавра приведен в приложении 2.

##### **4.2. Учебный план подготовки бакалавра**

Учебный план подготовки бакалавра приведен в приложении 2.

Учебный план составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология.

Текущая и промежуточная аттестации (зачеты и экзамены) рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине (модулю) и выполняются в пределах трудоемкости, отводимой на ее изучение.

К видам учебной работы отнесены:

лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно-исследовательская работа, практики.

Объем лекционных занятий при подготовке бакалавров в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (не более 50% от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока). При этом лекции должны носить установочный, обзорный характер и нацеливать обучающихся на активную самостоятельную работу.

При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

В вариативную часть адаптированной образовательной программы включаются адаптационные дисциплины, предназначенные для устранения влияния состояния здоровья обучающихся с ОВЗ и обучающихся инвалидов на формирование компетенций с целью достижения запланированных результатов освоения образовательной программы.

Реализация дисциплин по физической культуре и спорту для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривает особый порядок, основанный на соблюдении принципов здоровьесбережения и учитывающий состояние здоровья обучающегося.

Формой промежуточной аттестации по всем видам практик является дифференцированный зачет.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и организации внеаудиторной работы (семинаров, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых

дискуссий, вузовских и межвузовских конференций и др.) с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

#### **4.3. Рабочие адаптационные программы дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации (включающие оценочные и методические материалы)**

Рабочие программы учебных дисциплин приведены в приложении 3 в соответствии с рабочим учебным планом. В программы базовых дисциплин Блока 1 включены задания, способствующие развитию компетенций профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в объеме, позволяющем сформировать соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции.

Список рабочих учебных программ бакалавриата по направлению «Химическая технология» приведен ниже.

1. Иностранный язык
2. История
3. Математика
4. Математика, часть 2
5. Информатика
6. Физика
7. Физика, часть 2
8. Общая и неорганическая химия
9. Общая и неорганическая химия, часть 2
10. Органическая химия
11. Органическая химия, часть 2
12. Функциональные производные углеводов
13. Инженерная графика
14. Физическая культура и спорт (адаптационная)
15. Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)
16. Философия
17. Правоведение
18. Экология
19. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
20. Физическая химия
21. Физическая химия, часть 2
22. Электротехника и электроника
23. Прикладная механика
24. Процессы и аппараты химической технологии
25. Коллоидная химия
26. Химические реакторы
27. Общая химическая технология
28. Экономика и управление производством
29. Безопасность жизнедеятельности
30. Системы управления химико-технологическими процессами
31. Информационные технологии
32. Русский язык и культура речи
33. Культурология
34. Физические основы электроники
35. Физическая химия твердого тела
36. Технология тонких пленок и покрытий
37. Вакуумно-плазменные процессы и технологии
38. Технология материалов электронной техники
39. Технология и оборудование производства изделий электронной техники
40. Моделирование химико-технологических процессов
41. Процессы микро- и нанотехнологий
42. Наноэлектроника
43. Психология и педагогика инклюзивного образования (валеологический аспект)

44. Психология и педагогика
45. Инженерная психология
46. Психолого-педагогические особенности успешной социальной адаптации студентов с ограниченными возможностями здоровья
47. Менеджмент и маркетинг
48. Управление персоналом
49. Основы научного исследования и инженерного творчества
50. Физико-химические основы нанотехнологий
51. Основы технического регулирования и управление качеством
52. Метрология, стандартизация и сертификация
53. Техника высокого вакуума
54. Вакуумные технологические установки
55. Материаловедение
56. Физика твердого тела
57. Корпускулярно-фотонные процессы и технологии
58. Лазерные технологические установки
59. *Основы информационной культуры / Финансовые технологии (2020) (факультатив)*
60. *БЖД (ГО) (факультатив)*
61. Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) (адаптационная)
62. Производственная практика (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (адаптационная)
63. Производственная практика (преддипломная практика) (адаптационная)
64. Производственная практика (Научно-исследовательская работа) (адаптационная)
65. Государственная итоговая аттестация: Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (адаптационная)

#### **4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся**

##### **4.4.1. Программы практик**

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки **18.03.01 «Химическая технология»** практика является обязательным разделом основной образовательной программы бакалавриата. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

При реализации данной программы бакалавриата предусматриваются следующие виды практик: учебная (2 семестр) и производственная (6 семестр) и преддипломная (8 семестр). Типы практик прописаны в рабочих программах практик

Результатом работы студента в восьмом семестре является выпускная квалификационная работа бакалавра. Оценка выпускной квалификационной работы проводится в ходе государственной итоговой аттестации.

#### **5. Фактическое ресурсное обеспечение программы бакалавриата**

Ресурсное обеспечение данной АОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определенных ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология.

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных по реализации образовательных программ высшего образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

##### **Учебно-методическое обеспечение**

Дисциплины, изучаемые студентами по направлению подготовки, обеспечены основной

учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах. Рекомендуемая учебно-методическая литература имеется в библиотечном фонде ИГХТУ в количестве, в среднем соответствующем требованиям и составляет 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся. По всем учебным дисциплинам направления разработаны или разрабатываются собственные учебно-методические материалы, главным образом учебные пособия, изданные ИГХТУ.

Особую роль в подготовке магистров играет возможность доступа к отечественным и зарубежным периодическим изданиям. В этом плане наряду с изданиями, имеющимися в библиотеке ИГХТУ, используются электронные версии ведущих зарубежных журналов по научным публикациям в области микроэлектроники и вакуумно-плазменных процессов.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда ИГХТУ обеспечивает одновременный доступ более 25 % обучающихся по программе магистратуры.

Подробный список ресурсов электронной библиотечной системы (ЭБС) размещен на сайте вуза (<http://edu.isuct.ru/>, <https://www.isuct.ru/e-lib/ru/>).

Более подробно с информацией об учебно-методическом обеспечении направления 18.03.01 Химическая технология профилю «Технология материалов и изделий электроники и нанoeлектроники» можно ознакомиться на портале <http://edu.isuct.ru/course/index.php?categoryid=2> и <https://www.isuct.ru/e-lib/ru/taxonomy/term/27>

### **Информационное обеспечение**

Электронная информационно-образовательная среда ИГХТУ обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и т.д.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

**Перечень электронных образовательных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающихся:**

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>)
2. Федеральный портал "Российское образование" (<http://www.edu.ru/>)
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>)
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
6. Электронные библиотечные системы и ресурсы (<http://www.tih.kubsu.ru/informatsionnie-resursi/elektronnie-resursi-nb.html>)
7. Информационный ресурс информационного центра (библиотеки) ИГХТУ (<http://isuct.ru/book>)
8. Каталог фонда библиотеки ИГХТУ (<http://www.isuct.ru:65080/marcweb/>)
9. Система управления обучением Moodle (<http://edu.isuct.ru>)
10. Система видеоконференций для онлайн-обучения BigBlueButton (<http://bbb.isuct.ru>)
11. Система дистанционного контроля успеваемости студентов (<http://reiting.isuct.ru>)

Кафедра «Технологии приборов и материалов электронной техники», обеспечивающая дисциплины программы бакалавриата "Технология материалов и изделий электроники и

нанозлектроники", располагает 43 персональными компьютерами, пятнадцать из которых располагаются в дисплейном классе. Дисплейный класс доступен всем студентам за исключением часов плановых занятий по расписанию. Машины объединены в сеть с выходом в Internet и позволяют обучать сетевым информационным технологиям. Все учебные лаборатории кафедры оборудованы мультимедийной проекционной техникой и имеют Wi-Fi покрытие с безлимитным доступом в Интернет. Кафедра обладает Web-сервером <http://www.isuct.ru/department/tpimet/>, на котором представлена основная информация о кафедре.

### **Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология полностью соответствует требованиям ФГОС ВО. Кафедры, ведущие подготовку по естественно-научным и общепрофессиональным дисциплинам, оснащены лабораторным оборудованием и оргтехникой в объеме, достаточном для обеспечения уровня подготовки в соответствии со стандартом. Кафедра «Технологии приборов и материалов электронной техники», обеспечивающая дисциплины программы бакалавриата "Технология материалов и изделий электроники и нанозлектроники", имеет необходимый комплекс учебных и учебно—научных лабораторий, для проведения всех видов занятий в полном объеме в соответствии с рабочими учебными планами и рабочими программами дисциплин. При выполнении научно-исследовательских работ бакалавров практикуется широкое использование оборудования Центра коллективного пользования ИГХТУ.

Все учебные лаборатории кафедры оснащены достаточно современными аналитическими приборами и специальной техникой. На кафедре имеется и активно используется в учебном процессе ряд современных приборов: спектрофотометры СФ-56, ЭПР-спектрометр РЭ1301, металлографический микроскоп МИМ-7, монохроматоры МДР-23, МУМ-1, спектрометры AvaSpec, масс-спектрометры (ИПДО-2А, МХ 7304, атомно-силовой микроскоп Solver 37 Pro, сканирующий туннельный микроскоп Умка-02-У, растровый электронный микроскоп Tesla-300, течеискатели (Искра-1, ГТИ-6, ПТИ-10), микроинтерферометр МИИ-4М, лазерный микроанализатор LMA-10, плазмохимическая установка ПХТ100, цифровые осциллографы GW Instek GDS-2052, лазеры ЛГН-109, генераторы (Г4-18А, Г3-36, Г3-26, Г3-7А, Tesla-ВМ-205), нефелометр ЛМФ-69, весы аналитические (ВЛР-200g-М, ВЛР-200г), цифровые весы HL-400, аппарат точечной сварки, газогенератор Кулон - б, вакуумные откачные посты ВУП-4.

В ИГХТУ обеспечиваются условия доступности, позволяющие инвалидам и лицам с ОВЗ получать образовательные услуги наравне с другими обучающимися. Учебные корпуса соответственно оснащены, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа лиц с ОВЗ и (или) инвалидов :

- крыльцо оборудовано пандусом, имеются лестничные подъемные устройства;
- входная группа обеспечивает доступ в здание маломобильных групп населения;
- лифт обеспечивает доступ в аудитории и другие помещения;
- санитарный узел специально оборудован для маломобильных групп населения;
- дверные проёмы обеспечивают доступ в помещения маломобильных граждан.

Вся информация о справочных данных университета выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом на жёлтом фоне. Имеются в наличии устройства для дублирования звуковой справочной информации. Осуществляется дублирование надписей, знаков и иной текстовой и графической информации знаками, выполненными рельефно-точечным шрифтом Брайля.

В ИГХТУ имеется оборудование, обеспечивающее доступность образовательных услуг для лиц с ОВЗ и инвалидностью: имеется компьютерное оборудование с установленным программным обеспечением, позволяющим осуществлять взаимобратный перевод устной и письменной речи; лекционные аудитории оборудованы интерактивными досками и портативным тифлоплеером Milestone 212, портативной информационной индукционной системой "Исток А2" и др.

В случае необходимости заключается договор гражданско-правового характера с

общественными организациями инвалидов или иными организациями, представляющими законные интересы инвалидов и лиц с ОВЗ.

«В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью»

#### **6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

ИГХТУ всем спектром проводимой научно-исследовательской, образовательной, социальной, культурно-воспитательной деятельности способствует формированию общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников вуза.

Этому способствует:

- сформировавшаяся социокультурная среда вуза;
- условия, созданные для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся;
- реализация целевой программы «Совершенствование и развитие системы воспитательной работы, студенческого самоуправления»;
- функционирование института кураторов студенческих групп 1 курса;
- воспитательная работа на кафедрах и факультетах университета;
- воспитательная работа в общежитиях;
- участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ;
- высокие профессионально-личностные качества профессорско-преподавательского состава и др.

Основные направления развития общекультурных компетенций выпускников отражены в целевой программе «Совершенствование и развитие системы воспитательной работы, студенческого самоуправления», являющейся частью комплексной программы развития университета.

Вся деятельность, направленная на формирование общекультурных компетенций выпускников, координируется комиссией по воспитательной работе, председателем которой является ректор университета.

В ИГХТУ функционирует ряд студенческих общественных организаций, в том числе:

- Студенческое правительство, Совет обучающихся
- Студенческие советы общежитий,
- Студенческое научное сообщество,
- Общественные организации и научные кружки студентов при кафедрах университета.

Во внеаудиторной общекультурной работе активное участие принимают:

- Гуманитарный факультет,
- Художественная галерея «Мастерская 6 Этаж»,
- Студенческий клуб,
- Редакция газеты «Химик»,
- Отдел по НИР,
- Музей,
- Информационный центр,
- Спортивный клуб,
- Профком студентов и аспирантов,
- Кураторы студенческих групп,
- Региональный центр содействия трудоустройству выпускников Ивановской области.

Психолого-консультационную и специальную профилактическую работу осуществляет центр социально – психологического мониторинга.

В университете созданы хорошие социально-бытовые условия для развития общекультурных компетенций выпускников. Это пять учебных корпусов, четыре благоустроенных общежития, санаторий – профилакторий, здравпункт, загородная база отдыха, пять спортивных и тренажерных залов, студенческая столовая и т.д.

Разработчик АОП ВО: Кафедра технологии приборов и материалов электронной техники  
ИГХТУ



## ПРИЛОЖЕНИЯ