

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

**«Ивановский государственный химико-технологический университет»**

Утверждаю: Проректор по УР

\_\_\_\_\_ Н.Р.Кокина

« » \_\_\_\_\_ 2013 г.

Номер внутривузовской регистрации  
\_\_\_\_\_

**Основная образовательная программа высшего  
профессионального образования**

Направление подготовки **18.03.01 Химическая технология**

Профиль **"Химическая, био- и нанотехнологии текстиля"**

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

*Иваново, 2013*

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе \_\_\_\_\_

(подпись, ФИО)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ года

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ \_\_\_\_\_

(подпись, ФИО)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ года

Лист изменений и дополнений в общей образовательной программе.  
**Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология**  
**Профиль подготовки Химическая, био- и нанотехнологии текстиля**

1. Введение изменений связанных с выходом новых кодов укрупненных групп направлений и направлений подготовки (Приказ МОН от 12.09.2013 г. № 1061).
2. Изменения раздела «Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»» в связи с выходом новых нормативных документов.
  - Закон об образовании № 273-ФЗ от 29.12.2012
  - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПЕРЕЧНЕЙ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ И НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ от 12 сентября 2013 г. № 1061
  - Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367 Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования
3. В структуру ООП добавлено в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367 Приложение 11. Фонды оценочных средств.

Общая образовательная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Одинцова О.И.)

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая, био- и нанотехнологии текстиля»

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология

1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (бакалавриат)

1.4. Требования к абитуриенту

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».**

- 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. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО**

### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки**

- 4.1. Годовой календарный учебный график.
- 4.2. Учебный план подготовки бакалавра.
- 4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).
- 4.4. Программы учебной и производственной практик.

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» в Ивановском государственном химико-технологическом университете**

### **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

### **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»**

- 7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата

### **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

- 8.1. Система качества образования ИГХТУ
- 8.2. Положение о балльно-рейтинговой оценке учебных достижений студентов ИГХТУ.

### **Приложения**

- Приложение 1. Копия ФГОС по направлению «Химическая технология».
- Приложение 2. Календарный учебный график и учебный план подготовки бакалавра по направлению 18.03.01.
- Приложение 3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).
- Приложение 4. Положение о практике студентов ИГХТУ.
- Приложение 5. Программы учебной и производственной практик.
- Приложение 6. Положение о промежуточной аттестации студентов ИГХТУ.
- Приложение 7. Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП.
- Приложение 8. Положение об итоговой аттестации выпускников ИГХТУ
- Приложение 9. Положение о квалификационной работе бакалавра.
- Приложение 10. Сведения об обеспеченности ООП учебно-методической литературой.
- Приложение 11. Фонды оценочных средств.

## **1. Общие положения**

**1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая Ивановским государственным химико-технологическим университетом по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая, био- и нанотехнологии текстиля».**

ООП представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Ивановским государственным химико-технологическим университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

**1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»**

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Закон об образовании № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования от 12 сентября 2013 г. № 1061
- Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367 Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки высшего профессионального образования (ВПО) (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 22 » декабря 2009 г. № 807;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ГОУ ВПО «Ивановский государственный химико-технологический университет

**1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (бакалавриат)**

### **1.3.1. Цель ООП бакалавриата**

ООП бакалавриата имеет своей целью подготовку высококвалифицированных специалистов для текстильной и смежных отраслей промышленности путем развития у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 18.03.01 (18.03.01) «Химическая технология».

Особенностью данной образовательной программы является ее направленность на подготовку выпускников для текстильной и смежных отраслей промышленности, в которых реализуются новые прогрессивные технологии подготовки, колорирования и заключительной отделки текстильных материалов, в том числе создание новых видов технических и композиционных текстильных материалов с новыми функциональными

свойствами, являющихся в настоящее время основой технического прогресса. Особое внимание уделяется подготовке выпускников в области прогрессивных био- и нанотехнологических процессов отделки текстиля, а также процессам химчистки текстиля, кожи и меха, т.е. тем направлениям, которые позволяют выпускникам с профилем подготовки «Химическая, био- и нанотехнологии текстиля» быть востребованными на рынке труда.

### **1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата 4 года (208 недель)**

### **1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата 240 зачетных единиц (8640 часов)**

### **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»**

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

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- методы, способы и средства получения текстильных материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, включающие контроль качества, технических характеристик и эксплуатационных параметров на различных этапах формирования готовой текстильной продукции
- создание, внедрение процессов и технологий в отделочных производствах, текстильной продукции, в т.ч. материалов технического, медицинского, специального назначения, волокнообразующих и нетканых материалов и изделий

Профессиональная деятельность выпускника направления 18.03.01 – Химическая технология по профилю «Химическая, нано- и биотехнологии текстиля» направлена на реализацию прогрессивных технологий в производстве и отделке текстильных материалов и изделий.

Выпускник направления 18.03.01 – Химическая технология по профилю «Химическая, нано- и биотехнологии текстиля» может осуществлять профессиональную деятельность на промышленных предприятиях различных форм собственности и в научно-исследовательских организациях, занимающихся исследованием, производством и эксплуатацией текстильных материалов и изделий.

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

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- химические вещества, текстильные материалы различной химической природы;
- методы и приборы определения состава и свойств препаратов текстильной химии и реагентов;
- методы и приборы определения качественных показателей колорированных и модифицированных текстильных материалов
- оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения волокнистых материалов, изделий, условия их применения и эксплуатации;
- методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния отделочного производства, энергетики и транспорта.

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

- производственно-технологическая;

- организационно-управленческая,
- научно-исследовательская;
- проектная;
- сервисно-эксплуатационная.

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

Бакалавр по направлению подготовки 18.03.01– Химическая технология должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

##### **А) Производственно-технологическая деятельность:**

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- организация и реализация входного контроля сырьевых материалов с позиций возможности снижения экологической нагрузки на окружающую среду при их использовании и переработке;
- исследование причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- осуществление контроля за ходом технологических процессов с целью возможности их совершенствования (или модернизации существующего оборудования), обеспечивающих наиболее высокое качество производимых материалов;
- оценка качественных показателей производимых материалов с позиций их соответствия требуемым нормам безопасности и удовлетворения нужд потребителя.

##### **Б) Научно-исследовательская деятельность**

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- моделирование процессов и объектов 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 и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

##### **В) Организационно-управленческая деятельность**

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, технологических регламентов, колористических расписаний, планов, смет, заявок на материалы, оборудование и т.п.), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации новых видов материалов, систем, процессов, оборудования;
- 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;

### **Г) Проектная деятельность**

- оценка необходимости и целесообразности модернизации существующего или приобретения нового оборудования, возможности размещения его в производственных площадях при соблюдении последовательности технологических процессов.
- расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса в соответствии с техническим заданием 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.

### **Д) Сервисно-эксплуатационная деятельность**

- эксплуатация и сервисное обслуживание аппаратно-программных средств и технологического оборудования для отделки текстильных материалов и изделий;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

## **3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения ООП ВПО по направлению «Химическая технология»**

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

В результате освоения ООП бакалавриата по направлению «Химическая технология» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

### **а) общекультурными (ОК):**

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способен в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способен находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- способен и готов к соблюдению прав и обязанностей гражданина (ОК-5);
- умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-6);
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способен приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7);
- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-8);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 9);
- использует основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способен и готов понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способен к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и личностно значимых философских проблем (ОК-10);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы, готов к ответственному участию в политической жизни (ОК-11);

- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);
- понимает роль охраны окружающей среды и рационального природопользования и для развития и сохранения цивилизации (ОК-13);
- владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);
- владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-15);

### **Профессиональными компетенциями (ПК):**

#### ***общепрофессиональными:***

- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- способен использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-2);
- способен 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 (ПК-3);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-4);
- владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-6);

#### ***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-7);
- способен составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ПК-8);
- готов применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-9);
- способен использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);
- готов обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);
- готов 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-12);
- способен наладивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и



программных средств (ПК-13);

- способен проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования (ПК-14);
- готов к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-15);
- способен анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-16);

***организационно-управленческая деятельность:***

- способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);
- способен определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-18);
- способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда (ПК-19);
- готов систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия и формированию ресурсов предприятия (ПК-20);

***научно-исследовательская деятельность:***

- способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);
- способен проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-22);
- способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23);
- способен 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-24);
- готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-25);

***проектная деятельность:***

- способен разрабатывать проекты (в составе авторского коллектива) (ПК-26);
- готов использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-27);
- способен проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (в составе авторского коллектива) (ПК-28).

Выпускник, прошедший подготовку по профилю подготовки 18.03.01 «Химическая, био- и нанотехнологии текстиля» должен обладать следующими дополнительными профессиональными компетенциями:

***Общепрофессиональными:***

- способен владеть элементами инженерной графики, применять современные программные средства выполнения и редактирования чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-29);

***производственно-технологическая деятельность:***

- готов к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на всех этапах подготовки, колорирования и заключительной отделки текстильных материалов, облагораживания кожи и меха, химической чистки материалов и изделий легкой промышленности (ПК-30).

***научно-исследовательская деятельность:***

- готов анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, докладов и презентаций (ПК-31);
- способность разрабатывать модели технологических процессов отделочного производства, а также устройств для оценки качества их проведения и/или закономерностей их протекания (ПК-32).

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»**

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП 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 (ФГОС) высшего профессионального образования и с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы (ПрООП ВПО) по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

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

В соответствии с Типовым положением о вузе к видам учебной работы отнесены: лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно-исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (курсовая работа).

Формой промежуточной аттестации по всем видам практик является дифференцированный зачет.

Максимальный объем учебной нагрузки студентов не превышает 54 часа в неделю, максимальный объем аудиторных занятий не превышает 27 часов в неделю.

##### **4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)**

Приведены в приложении 3 к ООП

##### **4.4. Программы учебной и производственной практик**

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающихся.

##### **4.4.1. Программы учебных и производственных практик**

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды практик:

- учебная технологическая практика, проводимая на предприятиях и в организациях производственного характера;
  - учебная научно-исследовательская практика, проводимая в научно-исследовательских организациях и в вузовских лабораториях;
  - производственная предквалификационная практика, проводимая на предприятиях и в организациях производственного характера;
  - предквалификационная научно-исследовательская практика, проводимая в научно-исследовательских организациях и в вузовских лабораториях.
- Учебная и предквалификационная научно-исследовательские практики проводятся в соответствии с программой научно-исследовательской работы (см. п. 4.4.2).

#### **4.4.2. Программа научно-исследовательской работы.**

Программа научно исследовательской работы студентов в рамках учебной практики, а так же во внеаудиторное время включает в себя следующие этапы:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- выбор темы исследований с учетом рекомендации кафедры, на которой планируется проведение НИР, анализ ее актуальности;
- сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы, постановка задачи;
- участие в создании экспериментальных установок, отработке методики измерений и проведении научных исследований по теме работы;
- участие в составлении отчета (разделы отчета) по теме или ее разделу, подготовка доклада и тезисов доклада на конференции, подготовка материалов к публикации.

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» в Ивановском государственном химико-технологическом университете**

Ресурсное обеспечение ООП по направлению «Химическая технология» формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПрООП.

#### **Педагогические кадры.**

Кадровое обеспечение основной образовательной программы по направлению «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая, био- и нанотехнологии текстиля» соответствует требованиям ФГОС и даже превышает их. Остепененность ППС в целом по программе составляет не менее 70%, доля докторов наук, профессоров составляет не менее 15%. Основные базовые дисциплины профиля и руководство выполнением квалификационных работ бакалавров осуществляют преподаватели кафедры Химической технологии волокнистых материалов. Кадровый состав кафедры представлен тремя докторами наук, профессорами и двумя кандидатами наук, доцентами (остепененность 100%). Кроме того, в научно-исследовательском секторе кафедры работают 3 кандидата наук, 1 доктор наук.

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

Дисциплины, изучаемые студентами по направлению «Химическая технология», обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах, в соответствии с требованиями ФГОС. По ряду дисциплин

естественнонаучного, общепрофессионального и специального циклов дисциплин в качестве дополнительных используются учебники и учебные пособия, изданные более 10 лет назад в части разделов и глав, содержание которых не устарело и соответствует программам учебных дисциплин и Федеральным государственным образовательным стандартам.

Рекомендуемая учебно-методическая литература имеется в библиотечном фонде вуза в количестве, в среднем превышающем требования (не менее 0.25 экземпляра на студента).

По ряду общепрофессиональных и специальных дисциплин обеспеченность литературой превышает 1 экз. на человека.

Практически по всем учебным дисциплинам профиля разработаны или разрабатываются собственные учебно-методические материалы, главным образом учебные пособия, изданные ИГХТУ. Студенты могут пользоваться не только печатными, но и электронными версиями учебных пособий и других учебно-методических материалов, которые выставлены на сайтах университета и выпускающей кафедры и имеются в дисплейном классе кафедры. Кроме того, разработаны и имеются в свободном доступе методические материалы по практике, выполнению курсовых проектов, квалификационных работ бакалавров, магистерских диссертаций. По большинству дисциплин профиля разработаны и активно используются мультимедийные презентации лекционных курсов, автономные электронные учебники и электронные учебники в среде «Moodle», другие электронные учебные ресурсы.

Особую роль в подготовке бакалавров 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 отделки текстильных материалов и технологии создания нано- и биоматериалов, собранные с помощью преподавателей, стажирующихся за рубежом. Список более 100 наименований. Журналы размещены на сервере кафедры <http://ctfm.isact.ru/> и снабжены системой полнотекстового поиска <http://ctfm.isact.ru:8001/> (доступ возможен только из локальной сети ИГХТУ). У обучающихся из локальной сети имеется свободный доступ к информационному ресурсу <http://www.springer.com> – всемирно известной базе научных трудов и публикаций по различным отраслям науки и техники.

### **Информационное обеспечение**

Всем обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам через Интернет в дисплейных классах библиотеки, факультетов и кафедр.

Кафедра Химической технологии волокнистых материалов располагает 13 персональными компьютерами типа IBM PC, 6 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.

Кафедра обладает собственным WEB-сервером, на котором представлена основная информация о кафедре, включая направления и специальности подготовки, условия приема, кадровый потенциал, учебные программы курсов, научные направления и т.д. В научно-исследовательской работе используются также 6 компьютеров IBM PC с сетевым подключением и выходом в Internet, которые используют студенты-бакалавры.

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

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки «Химическая технология» полностью соответствует требованиям ФГОС. Кафедры, ведущие подготовку по естественнонаучным и общепрофессиональным дисциплинам, оснащены лабораторным оборудованием и оргтехникой в объеме, достаточном для обеспечения уровня подготовки в соответствии с ФГОС. Кафедра Химической технологии волокнистых материалов, обеспечивающая дисциплины профиля «Химическая, био- и нанотехнологии текстиля» 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.

Все учебные лаборатории кафедры оснащены достаточно современными аналитическими приборами и специальной техникой. На кафедре имеется и активно используется в учебном процессе дисплейный класс на базе современных ПЭВМ.

## **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие 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:

1. Сформировавшаяся социокультурная среда вуза.
2. Условия, созданные для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.
3. Реализация целевой программы «Совершенствование и развитие системы воспитательной работы, студенческого самоуправления».
4. Функционирование института кураторов студенческих групп 1 курса.
5. Воспитательная работа на кафедрах и факультетах университета.
6. Воспитательная работа в общежитиях.
7. Участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.
8. 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» (приложение 1), 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,
- 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»,
- совет по НИРС,
- музей,
- информационный центр,
- спортивный клуб,
- профком студентов и аспирантов,
- кураторы студенческих групп,

- региональный центр содействия трудоустройству и адаптации к рынку труда выпускников ВПО 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.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»**

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП бакалавриата осуществляется в соответствии с Типовым Положением о вузе и Положением о промежуточной аттестации студентов ИГХТУ.

### **7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП в ИГХТУ созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ и проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. (см. приложение)

#### **Рекомендации по оценке результатов текущей работы студентов**

Текущая работа студентов при изучении отдельных дисциплин складывается из лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных практикумов, самостоятельной работы. Оценка результатов текущей работы проводится в соответствии с действующей в ИГХТУ балльно-рейтинговой системой оценки учебных достижений студентов. В данной системе используется 100-балльная шкала оценок

Максимальное количество баллов за текущую работу по учебной дисциплине равно 50. Весомость отдельных видов текущей работы определяет кафедра с учетом специфики дисциплины и курса обучения. Решение кафедры по этому вопросу оформляется выпиской из протокола заседания кафедры, которая направляется в деканат по принадлежности и в учебный отдел не позднее 15 сентября текущего учебного года и в эти же сроки доводится до сведения студентов.

**Лекционные занятия**, как правило, в баллах не оцениваются, в ведомость текущей работы проставляется количество пропущенных студентом часов.

Исключение могут составлять лекции на небольших потоках при проведении контрольных мероприятий в лекционное время.

**Практические (семинарские) занятия** оцениваются преподавателем по результатам проводимых в семестре фронтальных опросов, промежуточных тестов и коллоквиумов, решения задач и т.д. Проведение занятия должно быть организовано таким образом, чтобы на каждом занятии каждый студент группы получил хотя бы одну оценку.

В зависимости от количества занятий в семестре по решению кафедры оценки могут выставляться непосредственно в баллах за каждое занятие, а потом суммироваться. Кроме того, возможно выставление оценок по обычной четырехбалльной шкале – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно. Оценки заносятся в журнал преподавателя. При подведении итогов за контрольный период на основе полученных оценок определяется число баллов, набранных студентом за отчетный период. Рекомендуется следующий вариант пересчета: средняя оценка за контрольный период делится на 5, результат умножается на максимальное число баллов, которое студент может набрать за данный период.

ПРИМЕР: Средняя оценка студента за контрольный период составляет 4,5, максимальное число баллов за месяц 4.

Балл за 1 месяц равен:

$$B_1 = \frac{4,5}{5} \times 4 = 3,6$$

В деканат подаются данные о числе баллов, округленные до одного знака после запятой. В следующей контрольной точке подводятся итоги за два месяца и т.д. По пропущенным занятиям (независимо от причины пропуска) студент должен отчитаться перед преподавателем. Баллы, которые студент набрал при отчете за пропущенные занятия, включаются в ближайшее по времени подведение итогов.

Результаты подведения итогов текущей успеваемости в каждой контрольной точке должны в обязательном порядке доводиться до сведения студентов!

### **Лабораторные практикумы.**

Лабораторные занятия – одна из важнейших форм привития студентам практических навыков. Каждая кафедра перед началом занятий четко определяет количество лабораторных работ, которые студент должен выполнить обязательно. По каждой лабораторной работе рекомендуется выставлять в журнал три оценки:

- за подготовку к работе;
- за выполнение работы;
- за защиту отчета.

Количество баллов, набранных студентом за тот или иной период, определяется так же, как и для практических занятий.

### **Самостоятельная работа.**

В балльной форме оцениваются такие виды самостоятельной работы, как выполнение домашних заданий, написание рефератов, выполнение курсовых работ, не входящих в рабочий учебный план, участие студента в научно-исследовательской и других видах творческой работы вне расписания. Максимальная сумма баллов за самостоятельную работу определяется кафедрой. Баллы, набранные студентом, учитываются при подведении итогов после сдачи студентом законченной работы и проверки ее преподавателем.

Контроль выполнения научно-исследовательских работ, включенных в рабочие учебные планы, отдельной строкой предусматривает оценку следующих видов деятельности:

- постановка задачи;
- анализ литературных данных по тематике работы;
- выбор и обоснование методов исследований;
- подготовка исследований (планирование эксперимента, отладка методики измерений или программы расчетов);

- результаты НИР и уровень их обсуждения;
- степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- качество оформления и представления работы;
- наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов и т.д.

Значения максимального числа баллов за перечисленные виды деятельности, устанавливаются кафедрой, осуществляющей обучение.

Количество баллов за НИР в семестре выставляется, как и по любой дисциплине – 50 баллов за текущую работу и 50 баллов итоговая оценка на зачете.

### **Рекомендации преподавателям по проведению промежуточной аттестации по дисциплинам ООП**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачетов, экзаменов, защиты курсовых работ / проектов, защиты отчетов по практикам и т.п.

**Зачеты** по дисциплинам, по которым предусмотрен экзамен, отдельно не проводятся и проставляются по результатам текущей работы. По дисциплинам, изучение которых не завершается экзаменом, и материал которых не проработан в полной мере на семинарских (практических) занятиях, зачет рекомендуется проводить на последнем в семестре занятии по данной дисциплине. При этом сохраняется соотношение – 50 баллов за текущую работу и 50 баллов на зачете.

**Экзамены** проводятся, как правило, во время экзаменационных сессий в соответствии с расписанием. Экзамены могут быть устными и письменными. По большинству дисциплин рекомендуется письменный экзамен. До начала сессии объявляются составы экзаменационной и апелляционной комиссий по каждой дисциплине или группе дисциплин. Для контроля хода письменного экзамена деканатом назначаются два преподавателя – координатора, не являющиеся специалистами по данной дисциплине. По завершении отведенного для экзамена времени бланки с ответами сдаются в экзаменационную комиссию, которая зашифровывает их и передает для проверки преподавателю, не ведущему занятия в данной группе. Итоги экзамена (набранные баллы) заносятся в ведомость и сдаются в деканат, который определяет итоговый балл по дисциплине. Результаты объявляются в день экзамена (в исключительных случаях – на следующий день). Студенты, возражающие против выставленных баллов, в день объявления оценок могут подать письменное заявление на имя председателя комиссии для организации перепроверки ответов. Преподаватель, проводящий перепроверку, имеет право внести объективные исправления в первоначально выставленные баллы.

Максимальное число баллов на экзамене равно 50. В экзаменационный билет рекомендуется включать 5 вопросов, охватывающих весь пройденный материал. Ответ на каждый вопрос оценивается максимум 10 баллами.

Критерии оценок следующие:

- 10 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности.
- 9 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности.
- 8 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера.
- 7 баллов – студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы.



- 6 баллов – студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.
- 5 баллов – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.
- 4 балла – ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки.
- 2-3 балла – студент имеет общее представление о теме, но не умеет логически обосновать свои мысли.
- 1 балл – студент имеет лишь частичное представление о теме.
- 0 баллов – нет ответа.

Эти критерии носят в определенной мере ориентировочный характер. Более четкими они могут быть, если в билете имеются задачи.

В последние годы в ИГХТУ получил развитие и показал высокую эффективность ступенчатый экзамен. Первая часть экзамена проводится в форме тестирования, чаще всего компьютерного, и позволяет студенту набрать до 30 – 32 баллов из 50 возможных, т.е. получить оценку «удовлетворительно». Для проведения этой части экзамена на кафедрах разрабатываются комплекты тестовых заданий и формируются тесты, позволяющие оценить базовые знания студента. Компьютерное тестирование проводит программист дисплейного класса, присутствие преподавателя при этом не обязательно. Вторая часть экзамена проводится в письменной форме и позволяет студенту набрать еще 18 – 20 баллов. Билет для письменного экзамена в этом случае должен содержать 5 – 6 коротких, четко сформулированных вопросов, каждый из которых может оцениваться из 3 – 4 баллов. Необходимо отметить, что успешное прохождение первой ступени экзамена обеспечивает студенту удовлетворительную оценку, которая не может быть понижена даже при отрицательном результате второго этапа экзамена. Студенту предоставляется право отказаться от сдачи второй ступени экзамена.

**Курсовые проекты и работы** выполняются в соответствии с действующим в университете Положением. Оценка курсовых проектов и работ, имеющих индивидуальные позиции в рабочем учебном плане, оцениваются по 100-балльной шкале. Текущая работа над курсовым проектом (50 баллов) оценивается руководителем по следующим позициям:

- постановка задачи – до 5 баллов;
- выбор и обоснование путей ее решения – до 15 баллов;
- анализ решения и оценка его качества (глубина проработки вопросов, наличие творческого подхода, использование информационных технологий и др. – до 30 баллов.

Кафедра определяет максимальное количество баллов, которое может набрать студент к тому или иному контрольному сроку, и время защиты курсовых проектов или работ. Защиты должны быть проведены до начала последней учебной недели текущего семестра. За несвоевременное выполнение курсового проекта могут быть введены штрафные баллы (до 20).

Защита курсовых проектов или работ (50 баллов) проводится в организуемых на кафедрах комиссиях. Оценка производится по следующим позициям:

- качество выполнения чертежей и иллюстраций – до 10 баллов;
- качество анализа используемой литературы – до 10 баллов;
- полнота и качество выполненной работы – до 10 баллов;
- использование современных информационных технологий – до 10 баллов;
- умение студента ориентироваться в теоретическом материале работы и доходчиво ее доложить – до 10 баллов.

### **Практики**

Качество прохождения студентом всех видов практик оценивается по 100-балльной

шкале, в том числе 50 баллов за текущую работу и 50 баллов за качество отчета и его защиту. По текущей работе учитываются:

- степень выполнения программы практики;
- объем и полнота собранных на практике материалов;
- уровень ознакомления студента с вопросами организации и управления производством;
- другие показатели с учетом специфики производства и вида практики.

Баллы по текущей работе выставляются руководителем практики от университета с учетом мнения руководителя практики от предприятия.

При защите отчета учитываются:

- качество выполнения и оформления отчета;
- уровень владения докладываемым материалом;
- творческий подход к анализу материалов практики;
- другие показатели с учетом специфики производства и вида практики.

Контроль прохождения научно-исследовательской практики предусматривает оценку следующих видов деятельности:

- постановка задачи;
- анализ литературных данных по тематике работы;
- выбор и обоснование методов исследований;
- подготовка исследований (планирование эксперимента, отладка методики измерений или программы расчетов);
- результаты НИР и уровень их обсуждения;
- степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- качество оформления и представления работы;
- наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов и т.д.

Значения максимального числа баллов за перечисленные виды деятельности, устанавливаются кафедрой, осуществляющей обучение.

Количество баллов за НИР в семестре выставляется, как и по любой дисциплине – 50 баллов за текущую работу и 50 баллов итоговая оценка на зачете.

При контроле педагогической практики студентов используются следующие показатели:

- степень освоения принципов составления рабочей программы дисциплины на основе ГОС и рабочих учебных планов – до 20 баллов;
- практические навыки планирования учебных занятий, подготовки конспектов лекций, использования методического обеспечения и информационных технологий обучения по дисциплине – до 40 баллов;
- качество проведения практических и лабораторных занятий, чтения пробных лекций – до 40 баллов.

## **7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата**

Итоговая аттестация выпускника Ивановского государственного химико-технологического университета является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы.

Порядок проведения итоговой аттестации изложен в Положении об итоговой аттестации выпускников ИГХТУ, разработанном на основе Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации, требований ФГОС ВПО и рекомендаций ПроОП по направлению подготовки 18.03.01 – Химическая технология и приведен в приложении 7.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ бакалавра, разработанные ИГХТУ на основе указанных выше документов, приводятся в Положении о квалификационной работе бакалавра (Приложение 8).

**Квалификационные работы бакалавра** оцениваются из 100 баллов. Члены государственной аттестационной комиссии оценивают степень соответствия представленной квалификационной работы и ее защиты требованиям ГОС по приведенным ниже показателям.

#### 1. Научно-исследовательские работы:

- постановка задачи, актуальность и новизна тематики;
- уровень анализа литературных данных по тематике работы;
- выбор и обоснование методов исследований, оценка их надежности и корректности;
- методика исследований (планирование эксперимента, отладка методики измерений или программы расчетов, анализ погрешностей);
- результаты НИР и уровень их обсуждения;
- степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- качество оформления и представления работы;
- наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

#### 2. Проектные и технологические работы:

- постановка задачи, актуальность и обоснованность тематики;
- уровень анализа технической литературы по теме проекта и владения теоретическими вопросами;
- выбор и обоснование проектных решений, технологических процессов, оценка их надежности и новизны;
- полнота и качество инженерных или технологических расчетов, анализ узких мест;
- качество и полнота выполнения вспомогательных разделов проекта;
- степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- качество оформления и представления работы, в том числе качество выполнения чертежей и иллюстраций;
- наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

Оценка по каждой из 8 позиций проводится по 10-балльной шкале. До 5 баллов дает оценка рецензента и до 15 баллов – оценка руководителя квалификационной работы.

Для расчета рейтинга студента трудоемкость квалификационной работы бакалавра принимается в соответствии с ФГОС направления подготовки.

## **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

### **8.1. Система качества образования ИГХТУ**

Разработанная в университете система обеспечения качества подготовки специалистов охватывает все стороны жизни вуза - начиная с довузовской подготовки и формирования контингента абитуриентов и заканчивая трудоустройством специалистов и всеми формами послевузовского образования. Она базируется на программе развития образовательной деятельности университета и включает:

- организацию приема в университет;
- подготовку методического, информационного и технического обеспечения учебного процесса;
- организацию учебного процесса;

- совершенствование структуры, содержания и технологии реализации основных и дополнительных образовательных программ, ориентированных на удовлетворение потребностей личности и общества;
- широкое применение современных инновационных технологий обучения;
- контроль знаний и проведение итоговой аттестации выпускников;
- трудоустройство выпускников;
- стажировку и адаптацию молодых специалистов на предприятиях;
- послевузовское образование, повышение квалификации и переподготовку кадров.

Важная роль в подготовке выпускников является интеграция учебного и научного процессов, широкое участие студентов в выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Большое внимание с позиций качества образования отводится в университете созданию воспитательной среды, обеспечивающей формирование личности специалиста как гражданина и патриота.

В решении проблемы обеспечения качества подготовки специалистов участвует практически весь профессорско-преподавательский коллектив университета и такие организационно-управленческие подразделения, как центр довузовского обучения, учебно-методическое управление, научно-методические советы университета и факультетов, воспитательная комиссия, центр содействия трудоустройству выпускников, факультет дополнительного образования и другие. Значительное внимание уделяется установлению и расширению партнерских связей с организациями, предприятиями, фирмами различных форм собственности в плане создания мест практики, трудоустройства выпускников, целевой подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров.

Обеспечение качества образования неразрывно связано с контролем результатов обучения на всех его этапах. Действующая в университете рейтинговая система оценки учебных достижений студентов со 100-балльной шкалой оценок позволяет существенно повысить объективность измерения результатов обучения. Накопительность системы позволяет студенту самому участвовать в определении и реализации индивидуальной траектории обучения.

В плане совершенствования и развития системы контроля результатов обучения и повышения ее объективности решаются следующие задачи:

- Широкое использование тестовых технологий, в том числе компьютерного тестирования, на уровне текущего, промежуточного и итогового контроля;
- Переход на письменную форму экзаменов по дисциплинам математического и естественно-научного и общепрофессионального циклов дисциплин;
- Расширение спектра применяемых в учебном процессе информационных технологий, включая разработку и применение расчетных и моделирующих программ, программ-тренажеров, виртуальных лабораторных работ, электронных гипертекстовых и мультимедийных учебников;
- Развитие творческих форм самостоятельной работы студентов при постепенном уменьшении доли аудиторных занятий.

Механизмы функционирования системы обеспечения качества подготовки, созданной в вузе, включают мониторинг и периодическое рецензирование образовательной программы; обеспечение компетентности преподавательского состава; регулярное проведение самообследования по согласованным критериям; учет и анализ мнений работодателей, выпускников вуза представлены и подробно рассмотрены в документации действующей системы качества, отдельные элементы которой приведены ниже:

1. ДП-ИГХТУ-8.2.2-05-2010 «Система менеджмента качества. Мониторинг и улучшение. Внутренние аудиты»
2. ДП-ИГХТУ-8.5.2-2010 «Система менеджмента качества. Мониторинг и улучшение. Корректирующие действия»

3. ДП-ИГХТУ-8.5.3-2010 «Система менеджмента качества. Мониторинг и улучшение. Предупреждающие действия»
4. ДП-ИГХТУ-4.2.4-2010 «Система менеджмента качества. Управление документацией. Записи. Общие требования»
5. СТУ-ИГХТУ-002-2010 «Система менеджмента качества. Порядок управления документацией СМК»
6. СТУ-ИГХТУ-6.2.2-2010 «Система менеджмента качества. Повышение квалификации персонала. Планирование и организация»
7. СТУ-ИГХТУ-8.3-2010 «СМК. Мониторинг и улучшение. Управление несоответствиями»

## **8.2. Положение о балльно-рейтинговой системе оценки учебных достижений студентов ИГХТУ**

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Балльно-рейтинговая система оценки учебных достижений студентов введена в ИГХТУ на всех курсах с целью стимулирования активной текущей работы, обеспечения четкого оперативного контроля за ходом учебного процесса и повышения объективности оценки знаний.

Рейтинговая система основывается на интегральной оценке результатов всех видов учебной деятельности студента за весь период обучения и учитывает результаты:

- изучения всех дисциплин учебного плана;
- прохождения всех видов практик;
- итогового государственного экзамена;
- выполнения и защиты курсовых и выпускных квалификационных проектов и работ.

Каждый из видов учебной деятельности оценивается по 100-балльной шкале. Перевод баллов в оценки пятибалльной системы осуществляется следующим образом:

ОТЛИЧНО	- от 85 до 100 баллов;
ХОРОШО	- от 70 до 84 баллов;
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	- от 52 до 69 баллов;
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	- 51 балл и менее.

Рейтинговая система включает три основных раздела:

- Контроль текущей работы студентов.
- Формирование итоговой оценки по предмету.
- Определение и использование рейтинга студента.

### **2. КОНТРОЛЬ ТЕКУЩЕЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В РАМКАХ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ.**

Большой вклад оценок за текущую работу в общую оценку студента по дисциплине определяет важность четкой организации и объективности текущего контроля. Вклад текущей работы в итоговую оценку по каждой учебной дисциплине должен составлять не менее 50% (50 баллов из 100 возможных) и включает итоги:

- выполнения лабораторных практикумов;
- практических (семинарских) занятий;
- самостоятельной работы студентов (выполнение домашних заданий, написание рефератов, выполнение курсовых работ, не предусмотренных учебным планом и т.д.

По решению кафедры вклад текущей работы в итоговую оценку по дисциплине может быть увеличен до 60 – 70%.

Для дисциплин, по которым имеются только практические или лабораторно-практические занятия (физическая культура, инженерная графика, иностранный язык, аналитическая химия) текущая работа студентов оценивается в 100 баллов.

**Весомость отдельных видов текущей работы устанавливается кафедрой с учетом специфики предмета и принятые нормативы должны неукоснительно соблюдаться всеми**

преподавателями кафедры.

Примеры:

- по дисциплине учебным планом предусмотрены лекции и практические занятия. Максимальные суммы баллов установлены для практических занятий 30, для самостоятельной работы 20;
- при наличии и лабораторных и практических занятий по дисциплине максимальные суммы баллов могут быть распределены следующим образом: лабораторные занятия 20, практические занятия 20, самостоятельная работа 10.

Курсовые работы и проекты, включенные в рабочий учебный план, оцениваются отдельно по 100-балльной шкале. Отдельно оцениваются по 100-балльной шкале все виды практик и выполнение квалификационных работ.

Периодичность и сроки текущего контроля установлены учебным отделом по согласованию с деканами 3 раза в семестр.

**Каждая кафедра самостоятельно определяет максимальное количество баллов, которое студент может набрать за текущую работу за каждый контрольный период семестра.** Это число баллов указывается в ведомости текущего контроля.

ПРИМЕР:

в первый контрольный период семестра в основном шло накопление теоретического материала, и кафедра оценила весомость контрольных мероприятий за этот период в 10 баллов. Во втором и третьем периодах происходило изучение и освоение наиболее трудного материала курса, и весомость их принята по 20 баллов.

Напоминаем, что текущая успеваемость проставляется на основании только тех текущих баллов, которые за это время получены. Если за отчетный период оценок не было, то проставляются только пропуски занятий.

**НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ привязывать контрольные мероприятия кафедры к дате подведения итогов текущей успеваемости.** Контрольные мероприятия (промежуточный контроль по модулям или разделам курса) целесообразно проводить по графику кафедры по мере завершения изучения отдельных тем или разделов курса. Итоги промежуточного контроля по решению кафедры могут быть включены в итоги текущей успеваемости за соответствующие периоды или рассматриваться как накопительные экзамены. В последнем случае результаты накопительных экзаменов в ведомость текущей работы могут и не проставляться.

По решению кафедры баллы за отдельные виды текущей работы могут снижаться на 10 – 40% при нарушении сроков контроля (несвоевременная сдача заданий, неявка на контрольные мероприятия без уважительных причин). При пропуске лекционных занятий баллы за текущую работу не снижаются.

Студентам, имеющим задолженность по неуважительной причине и ликвидировавшим ее в зачетную неделю, преподаватель выставляет в ведомость минимальный рейтинговый балл.

В конце учебного семестра итоги текущей успеваемости проставляются на конец зачетной недели в виде суммы баллов за семестр.

Студенты допускаются к сессии только в том случае, если по каждой дисциплине учебного плана в течение семестра получено не менее 26 баллов. При меньшем количестве баллов студент к экзаменам не допускается и может быть отчислен из университета за академическую неуспеваемость.

**ВНИМАНИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ: очень важно, чтобы оценки по текущей работе были объективными, только в этом случае деканаты и ректорат смогут принять правильные оперативные решения. Завышение или занижение текущих оценок в результате несогласованности требований преподавателя и лектора приводит к искажению текущей информации, затрудняет управление учебным процессом.**

### 3. ПРАВИЛА ФОРМИРОВАНИЯ ИТОГОВОГО БАЛЛА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Итоговый балл студента по дисциплине складывается из суммы баллов, полученных в течение семестра по всем видам занятий и баллов, полученных на итоговом опросе (экзамен, зачет, защита курсового проекта и др.).

Общий итоговый балл по дисциплине за семестр определяется как сумма баллов за текущую работу и баллов за итоговый опрос:

$$B_{\text{общ}} = B_{\text{т}} + B_{\text{и}}$$

где  $B_{\text{общ}}$  - общий итоговый балл

Индексы: т – текущая работа, и - итоговый опрос (экзамен).

По дисциплинам, имеющим в данном семестре только зачет, последний принимается в течение зачетной недели, а зачетные баллы рассматриваются в качестве итоговых. Это касается только дисциплин, имеющих лекционный курс.

Если по дисциплине имеется и зачет, и экзамен в одном семестре, то итоговым является экзаменационный балл. При наличии у студента не менее 26 баллов по текущей работе и выполнении всей программы практических или лабораторных занятий зачет проставляется автоматически.

Лектор, с учетом мнения преподавателя, ведущего текущие занятия, ИМЕЕТ ПРАВО освободить от экзамена любого студента (по его просьбе), с выставлением балла за экзамен, равного текущему баллу. По решению кафедры освобождение от экзамена может не предусматриваться (например, если в лекционном курсе есть разделы, не подкрепленные практическими или лабораторными занятиями).

Экзаменатор имеет право поставить студенту поощрительный балл (до 5 единиц) при отличном ответе на экзамене и таким образом повысить итоговый балл по дисциплине.

В исключительных случаях по согласованию с деканатом студент имеет право досрочной (до начала сессии) сдачи экзамена по любой дисциплине, если он успешно завершил текущую работу и получил по этой дисциплине зачет.

Если студент набрал на экзамене менее 26 баллов, проводится повторный экзамен.

По решению кафедры итоговый опрос может проводиться поэтапно по мере завершения изучения материала отдельных модулей (промежуточные или накопительные экзамены).

Рекомендации по оценке текущей работы студентов и итоговым экзаменам с использованием 100-балльной шкалы приведены в приложении 1.

Все задолженности по итогам текущего учебного года должны быть ликвидированы до начала нового учебного года.

#### 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЙТИНГА СТУДЕНТА.

Рейтинг студента по той или иной учебной дисциплине это общий итоговый балл  $B_{\text{общ}}$ , по величине которого и производится ранжирование студентов.

Для определения рейтинга студента за семестр, учебный год, весь период обучения используется понятие **зачетных единиц**, что позволяет учесть весомость тех или иных учебных дисциплин.

Максимальное число зачетных единиц по каждой дисциплине берется из рабочих учебных планов соответствующих направлений подготовки. Максимальное число зачетных единиц по дисциплине за семестр, учебный год, весь период обучения определяется учебным отделом и деканатами на основании рабочих учебных планов и доводится до студентов и кафедр в начале учебного года.

Число зачетных единиц по курсовым проектам и работам определяется в соответствии с их трудоемкостью, указанной в учебном плане. Зачетные единицы по практикам и дипломному проектированию берутся из рабочих учебных планов.

Число зачетных единиц, набранных студентом по каждой дисциплине за семестр определяется по формуле:

$$Z_c = \frac{B_{\text{общ}}}{100} Z_{\text{мах}}$$

где  $Z_c$  – число зачетных единиц по дисциплине за семестр.

$Z_{max}$  – максимальное число зачетных единиц по дисциплине в семестре.

$B_{общ}$  – общий итоговый балл студента по дисциплине за семестр.

**ПРИМЕР:** По дисциплине с максимальным числом зачетных единиц 5 студент получил итоговую сумму баллов 80. Число набранных студентом зачетных единиц находится по формуле:

$$Z_c = \frac{B_{общ}}{100} \cdot Z_{max} = \frac{80}{100} \cdot 5 = 4$$

Число зачетных единиц, набранных студентом за семестр, определяется как сумма зачетных единиц по всем дисциплинам, изучаемым в данном семестре. Аналогичным образом определяется число зачетных единиц за учебный год и за весь период обучения.

Если дисциплина изучается в течение нескольких семестров, учитывается число зачетных единиц в данном семестре.

По окончании каждого семестра определяется **рейтинг** студента как процент набранных студентом зачетных единиц от максимально возможного числа зачетных единиц:

$$R_c = 100 Z_c / Z_{max}$$

Аналогично вычисляется рейтинг студента за учебный год, рейтинг по окончании каждого курса и рейтинг за весь период обучения.

Данные по рейтингу студентов доводятся деканатами до студентов и кафедр в конце каждого семестра и учитываются при назначении стипендии и надбавок к ней.

Рейтинг студента за весь период обучения и место, занимаемое им среди выпускников данной специальности, заносится в приложение к диплому (после решения Министерства образования об изменении формы приложения).

При рейтинге 85 и более (не менее 75% отличных оценок при отсутствии удовлетворительных оценок) выдается диплом с отличием.

## **Рекомендации по оценке работы студентов с использованием многобалльной шкалы**

### **Оценка текущей работы.**

Текущая работа студентов при изучении отдельных дисциплин складывается из лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных практикумов, самостоятельной работы.

Максимальное количество баллов за текущую работу по учебной дисциплине равно 50. Весомость отдельных видов текущей работы определяет кафедра с учетом специфики дисциплины и курса обучения. Решение кафедры по этому вопросу оформляется выпиской из протокола заседания кафедры, которая направляется в деканат по принадлежности и в учебный отдел не позднее 15 сентября текущего учебного года и в эти же сроки доводится до сведения студентов.

**Лекционные занятия**, как правило, в баллах не оцениваются, в ведомость текущей работы проставляется количество пропущенных студентом часов.

Исключение могут составлять лекции на небольших потоках при проведении контрольных мероприятий в лекционное время.

**Практические (семинарские) занятия** оцениваются преподавателем по результатам проводимых в семестре фронтальных опросов, промежуточных тестов и коллоквиумов, решения задач и т.д. Проведение занятия должно быть организовано таким образом, чтобы на каждом занятии каждый студент группы получил хотя бы одну оценку.

В зависимости от количества занятий в семестре по решению кафедры оценки могут выставляться непосредственно в баллах за каждое занятие, а потом суммироваться. Кроме того, возможно выставление оценок по обычной четырехбалльной шкале – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно. Оценки заносятся в журнал преподавателя. При подведении итогов за контрольный период на основе полученных



оценок определяется число баллов, набранных студентом за отчетный период. Рекомендуется следующий вариант пересчета: средняя оценка за контрольный период делится на 5, результат умножается на максимальное число баллов, которое студент может набрать за данный период.

**ПРИМЕР:** Средняя оценка студента за контрольный период составляет 4,5, максимальное число баллов за месяц 4.

Балл за 1 месяц равен:

$$B_1 = \frac{4,5}{5} \times 4 = 3,6$$

В деканат подаются данные о числе баллов, округленные до одного знака после запятой. В следующей контрольной точке подводятся итоги за два месяца и т.д. По пропущенным занятиям (независимо от причины пропуска) студент должен отчитаться перед преподавателем. Баллы, которые студент набрал при отчете за пропущенные занятия, включаются в ближайшее по времени подведение итогов.

Результаты подведения итогов текущей успеваемости в каждой контрольной точке должны в обязательном порядке доводиться до сведения студентов!

### **Лабораторные практикумы.**

Лабораторные занятия – одна из важнейших форм привития студентам практических навыков. Каждая кафедра перед началом занятий четко определяет количество лабораторных работ, которые студент должен выполнить обязательно. По каждой лабораторной работе рекомендуется выставлять в журнал три оценки:

- за подготовку к работе;
- за выполнение работы;
- за защиту отчета.

Количество баллов, набранных студентом за тот или иной период, определяется так же, как и для практических занятий.

### **Самостоятельная работа.**

В балльной форме оцениваются такие виды самостоятельной работы как выполнение домашних заданий, написание рефератов, выполнение курсовых работ, не входящих в рабочий учебный план, участие студента в научно-исследовательской и других видах творческой работы вне расписания. Максимальная сумма баллов за самостоятельную работу определяется кафедрой. Баллы, набранные студентом, учитываются при подведении итогов после сдачи студентом законченной работы и проверки ее преподавателем.

**Курсовые проекты и работы** выполняются в соответствии с действующим в университете Положением. Оценка курсовых проектов и работ, имеющих индивидуальные позиции в рабочем учебном плане, оцениваются по 100-балльной шкале. Текущая работа над курсовым проектом (50 баллов) оценивается руководителем по следующим позициям:

- Постановка задачи – до 5 баллов;
- Выбор и обоснование путей ее решения – до 15 баллов;
- Анализ решения и оценка его качества (глубина проработки вопросов, наличие творческого подхода, использование информационных технологий и др. – до 30 баллов.

Кафедра определяет максимальное количество баллов, которое может набрать студент к тому или иному контрольному сроку, и время защиты курсовых проектов или работ. Защиты должны быть проведены до начала последней учебной недели текущего семестра. За несвоевременное выполнение курсового проекта могут быть введены штрафные баллы (до 20).

Защита курсовых проектов или работ (50 баллов) проводится в организуемых на кафедрах комиссиях. Оценка производится по следующим позициям:

- Качество выполнения чертежей и иллюстраций – до 10 баллов;
- Качество анализа используемой литературы – до 10 баллов;
- Полнота и качество выполненной работы – до 10 баллов;
- Использование современных информационных технологий – до 10 баллов;
- Умение студента ориентироваться в теоретическом материале работы и доходчиво ее доложить – до 10 баллов.

### **Практики и научно-исследовательская работа в семестре.**

Качество прохождения студентом всех видов практик оценивается по 100-балльной шкале, в том числе 50 баллов за текущую работу и 50 баллов за качество отчета и его защиту.

По текущей работе учитываются:

- Степень выполнения программы практики;
- Объем и полнота собранных на практике материалов;
- Уровень ознакомления студента с вопросами организации и управления производством;
- Другие показатели с учетом специфики производства и вида практики.

Баллы по текущей работе выставляются руководителем практики от университета с учетом мнения руководителя практики от предприятия.

При защите отчета учитываются:

- Качество выполнения и оформления отчета;
- Уровень владения докладываемым материалом;
- Творческий подход к анализу материалов практики;
- Другие показатели с учетом специфики производства и вида практики.

Контроль прохождения **научно-исследовательской практики и выполнения научно-исследовательских работ**, включенных в рабочие учебные планы отдельной строкой, предусматривает оценку следующих видов деятельности:

- Постановка задачи;
- Анализ литературных данных по тематике работы;
- Выбор и обоснование методов исследований;
- Подготовка исследований (планирование эксперимента, отладка методики измерений или программы расчетов);
- Результаты НИР и уровень их обсуждения;
- Степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- Качество оформления и представления работы;
- Наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов и т.д.

Значения максимального числа баллов за перечисленные виды деятельности, устанавливаются кафедрой, осуществляющей обучение.

Количество баллов за НИР в семестре выставляется, как и по любой дисциплине – 50 баллов за текущую работу и 50 баллов итоговая оценка на зачете.

### **Экзамены.**

Экзамены проводятся во время экзаменационных сессий в соответствии с расписанием. Экзамены могут быть устными и письменными. По большинству дисциплин рекомендуется письменный экзамен. До начала сессии объявляются составы экзаменационной и апелляционной комиссий по каждой дисциплине или группе дисциплин. Для контроля хода письменного экзамена деканатом назначаются два преподавателя – координатора, не являющиеся специалистами по данной дисциплине. По завершении отведенного для экзамена времени бланки с ответами сдаются в экзаменационную комиссию, которая зашифровывает их и передает для проверки преподавателю, не ведущему занятия в данной группе. Итоги экзамена (набранные баллы) заносятся в ведомость и сдаются в деканат,

который определяет итоговый балл по дисциплине. Результаты объявляются в день экзамена (в исключительных случаях – на следующий день). Студенты, возражающие против выставленных баллов, в день объявления оценок могут подать письменное заявление на имя председателя комиссии для организации перепроверки ответов. Преподаватель, проводящий перепроверку, имеет право внести объективные исправления в первоначально выставленные баллы.

Максимальное число баллов на экзамене равно 50. В экзаменационный билет рекомендуется включать 5 вопросов, охватывающих весь пройденный материал. Ответ на каждый вопрос оценивается максимум 10 баллами.

Критерии оценок следующие:

- 10 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснить их в логической последовательности.

- 9 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснить их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности.

- 8 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснить их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера.

- 7 баллов – студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы.

- 6 баллов – студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.

- 5 баллов – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.

- 4 балла – ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки.

- 2-3 балла – студент имеет общее представление о теме, но не умеет логически обосновать свои мысли.

- 1 балл – студент имеет лишь частичное представление о теме.

- 0 баллов – нет ответа.

Эти критерии носят в определенной мере ориентировочный характер. Более четкими они могут быть, если в билете имеются задачи.

### **Итоговая аттестация выпускников.**

**Государственный экзамен по дисциплинам специальности или направления подготовки** оценивается из 100 баллов. Максимальное число баллов за отдельные элементы задания (вопросы) устанавливается кафедрой. Трудоемкость государственного экзамена для расчета рейтинга принимается 100 часов.

**Квалификационные работы** каждой ступени образования оцениваются из 100 баллов. Члены государственной аттестационной комиссии оценивают степень соответствия представленной квалификационной работы и ее защиты требованиям ГОС по приведенным ниже показателям.

#### **1. Научно-исследовательские работы:**

- Постановка задачи, актуальность и новизна тематики;
- Уровень анализа литературных данных по тематике работы;
- Выбор и обоснование методов исследований, оценка их надежности и корректности;
- Методика исследований (планирование эксперимента, отладка методики измерений или программы расчетов, анализ погрешностей);

- Результаты НИР и уровень их обсуждения;
- Степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- Качество оформления и представления работы;
- Наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

2. Проектные и технологические работы, в том числе дипломные проекты.

- a. Постановка задачи, актуальность и обоснованность тематики;
- b. Уровень анализа технической литературы по теме проекта и владения теоретическими вопросами;
- c. Выбор и обоснование проектных решений, технологических процессов, оценка их надежности и новизны;
- d. Полнота и качество инженерных или технологических расчетов, анализ узких мест;
- e. Качество и полнота выполнения вспомогательных разделов проекта;
- f. Степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- g. Качество оформления и представления работы, в том числе качество выполнения чертежей и иллюстраций;
- h. Наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

Оценка по каждой из 8 позиций проводится по 10-балльной шкале. До 5 баллов дает оценка рецензента и до 15 баллов – оценка руководителя квалификационной работы.

Для расчета рейтинга студента трудоемкости квалификационной работы бакалавра принимаются в соответствии с ФГОС направления подготовки.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки.

**Разработчики:**

Кафедра Химической технологии волокнистых материалов  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.т.н., профессор Одинцова О.И.

Доцент кафедры \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Козлова О.В.

**Рецензент:** Гл.технолог ООО «Тейковский хлопчатобумажный комбинат»  
\_\_\_\_\_ Серебряков А.В.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**

**Копия ФГОС по направлению «Химическая технология».**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.**

**Календарный учебный график и учебный план подготовки бакалавра.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3.**

**Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4.**

**Положение о практике студентов ИГХТУ.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5.**  
**Программы учебной и производственной практик.**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

**«Ивановский государственный химико-технологический университет»**

**Факультет органической химии и технологии**

**Кафедра химической технологии волокнистых материалов**

Утверждаю: проректор по УР

\_\_\_\_\_ Н.Р.Кокина

«   »           2013 г.

**Программа учебной технологической практики**

Направление подготовки 18.03.01 **Химическая технология**

Профиль подготовки **Химическая, био- и нанотехнологии текстиля**

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2013

### 1. Цели учебной технологической практики

Целями учебной практики, проводимой на предприятии, являются получение студентами общих представлений о работе предприятия, его основных и вспомогательных цехов, служб и лабораторий, уяснить их назначение и роль в химико-текстильном производстве; организации производственного процесса на отделочных фабриках текстильной отрасли, выпускающих ткани и готовые изделия; изучение конструкций и характеристик основного оборудования.

### 2. Задачи учебной технологической практики

Задачами учебной практики являются:

- ознакомление со структурой и организацией работы предприятия (цеха, участка);
- анализ характеристик и свойств выпускаемой продукции;
- изучение технологических процессов, осуществляемых в цехе (участке) и технологического оборудования;
- сбор материалов для подготовки отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

### 3. Место учебной технологической практики в структуре ООП бакалавриата

Учебная технологическая практика базируется на естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплинах основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Химическая технология», в том числе физика, химия, информатика, прикладная механика, общая химическая технология, электротехника и промышленная электроника, процессы и аппараты химической технологии ассортимент и материаловедение, химическая технология текстильных материалов (ч.1), химия красителей, цветоведение.

Для успешного прохождения учебной практики студент должен:

#### **знать:**

- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях
- основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния, методы описания химических равновесий в растворах электролитов, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений,
- физико-химические основы технологических процессов обработки текстильных материалов в отделочном производстве;
- принципы построения технологических процессов в отделочном производстве, последовательность технологических операций;
- экологические проблемы красильно-отделочного производства и основные пути их решения;
- принципы выбора обработки и оборудования для подготовки текстильных материалов из различных видов волокон;
- расчетные, визуальные и инструментальные методы определения характеристик цвета колорированных материалов, характеристики стандартных источников излучений; функции стандартных наблюдателей; методы измерения малых и общих цветовых различий между сравниваемыми окрасками; принципы оптического и субтрактивного смешения цветов;

#### **уметь:**

- работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- выбирать рациональные схемы построения технологических процессов подготовки текстильных материалов различного волокнистого состава с учетом требуемых потребительских свойств;

- определять оптимальные концентрационные и температурно-временные параметры технологических стадий подготовки волокнистых материалов с учетом их химической природы и типа применяемых реагентов;
- применять полученные знания при анализе причинно-следственных связей между параметрами обработки и качеством отделки;
- выявлять причины брака подготовки и находить пути их устранения;
- применять полученные знания при теоретическом анализе, компьютерном моделировании и экспериментальном исследовании процессов колорирования текстильных материалов, применять методы и инструменты для определения цветовых характеристик.

владеть:

- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента;
- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ, экспериментальными методами определения физико-химических свойств химических соединений;
- информацией о перспективах развития текстильной отрасли, ассортименте ТВВ, современных методах интенсификации технологических процессов отделки;
- методами контроля технологических процессов подготовки в отделочном производстве;
- методами контроля качества выпускаемой продукции;
- методами технологических расчетов в химической технологии текстильных материалов;
- методами проведения научного эксперимента в области химической технологии текстильных материалов;
- пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов;
- информацией об областях применения и перспективах развития науки о цвете; методами субъективной и объективной оценки колорированных (окрашенных, напечатанных) материалов

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для производственной практики и при изучении таких дисциплин как безопасность жизнедеятельности, системы управления химико-технологическими процессами, технологические дисциплины профиля (химическая технология текстильных материалов; оборудование отделочного производства; цветоведение; практическое колорирование).

#### **4. Формы проведения учебной практики: заводская**

#### **5. Место и время проведения учебной практики**

Базами для проведения производственной практики по профилю подготовки являются ряд отделочных предприятий текстильной промышленности. Это ОАО "НИМ" 153356 г.Иваново, ул.Жидилева ,1; ООО ОФ "Зиновьевская мануфактура"153002 г.Иваново, ул.Громобоя,1; ЗАО "Производственная компания "Нордтекс"филиал в г.Иваново - "Самойловский текстиль",153439 г.Иваново, ул.Колотилова ,49; ООО " Красная Талка" 153333 г.Иваново ,ул.Сосновая , 1; ООО"Меланж"Ивановский меланжевый комбинат ", "Возрождение"153006 г.Иваново. Соснево, 15 проезд; ОАО "Кохма-Текстиль" 153511 г.Кохма, Ивановск.обл.; ОАО ХБК " Шуйские ситцы " 155200 г.Шуя, Ивановской обл. ул.1Московская ,19; ООО "БКЛМ " - "Актив" 156601 Г.Кострома; ООО"Чайковская текстильная компания" 617740 г.Чайковский - 5 Пермской обл.;ПТП "Оршанский льнокомб-т" 2111382 Беларусь г.Орша ,Витебской обл.,ул.Молодежная,3; ООО "Великолукская трикот. фабрика "Тривел" 182100 г. Великие Луки Псковской обл. пр.Октября ,134; ОАО "Вологодский текстиль" 160012 г.Вологда Советский проспект, 135 –б; ООО "Смоленская Льняная мануфактура" 214001 г.Смоленск



ул.Новомосковская , 2/8; ООО "Детская одежда " 601010 г.Киржач, Владимир.обл  
 ул.Мичурина ,2-а; ОАО "Красавинский льнокомбинат" 162341 г.Красавино, Вологодской  
 обл. Советский проспект .124; ОАО "Егорьевский Х/б к-т 140300 г.Егорьевск ,Мос.обл.;  
 ОАО "Донецкая мануф. М" 346338 г.Донецк ,Ростовской ул.Ленина ,29; ЗАО " Дон - Текс"  
 346527 г.Шахты ,Ростовской ул.Ворошилова ,2; ОАО "Текстильная фабрика "Ока" г.Озеры  
 ,Московская обл.Советский переулок , 3; ОАО "Гаврилов - \_Ямский льнокомбинат 152240  
 г.Гаврилов-Ям Ярославской обл.; ООО "Тейковская мануфактура 155041 г.Тейково,  
 ул.Лежневская ,19; АООТ "Родники -Текстиль" 155240 г.Родники, Иванов.обл. ул.Советская  
 ,20; ООО "Красный Октябрь " 155315 пос.Каменка , Вичуг. р-н, Ивановская обл.; ОАО  
 "Волжская Текстильная компания " ХБК комбинат г.Чебоксары ,Чувашия.

### **5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики.**

Студент при прохождении учебной практики должен:

- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-6);
- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);
- 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-12);

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие универсальные и профессиональные практические навыки, умения:

#### **знать:**

- правила охраны труда и техники безопасности;
- структуру предприятия, его основные цеха и вспомогательные службы;
- организацию снабжения предприятия топливом, паром, электроэнергией;
- ассортимент сырья и готовой продукции;
- основное и вспомогательное оборудование;
- технологию производства.

#### **уметь:**

- анализировать техническую документацию;
- читать схемы и чертежи, отражающие работу основного и вспомогательного оборудования

- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

#### **обладать:**

- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способен приобретать новые знания в области техники и технологии;
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- пониманием роли охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- готовностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.

## 6. Структура и содержание учебной технологической практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Учебная практика включает следующие разделы:

- подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с предприятием (подразделением);
- технологический этап (изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства);
- заключительный этап, в том числе обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

### Содержание практики

В начале прохождения практики студенты с помощью руководителей от института и предприятия знакомятся с правилами охраны труда, с основными цехами и службами, продукцией, сырьем, технологией производства, основным и вспомогательным оборудованием, организацией снабжения предприятия топливом, паром, электроэнергией. Ознакомление с предприятием проводится путем лекций, экскурсий и бесед с рабочими и специалистами производства, просмотром технической документации, изучением оборудования на рабочих местах.

Программа практики предусматривает изучение студентом следующих вопросов:

1. История, перспективы развития предприятия, его роль и назначение в данной отрасли промышленности.
2. Организационная структура предприятия и система менеджмента.
3. Описание технологических схем, составление перечня основного и вспомогательного оборудования. Перспективы создания ресурсосберегающего и малоотходного производства. Мероприятия по снижению экологической нагрузки отделочного производства на окружающую среду за счет использования менее токсичных ТВВ и красителей и уменьшения токсичных выбросов.
4. Вопросы водоснабжения, водоподготовки, оборотное водоснабжение. Требования к технологической воде. Сточные воды и методы их очистки, эскизы очистных сооружений.
5. Вентиляция цехов. Организация приточной и вытяжной вентиляции. Устройство и основные характеристики вентиляторов. Устройство калориферов для подогрева воздуха. Методы очистки от загрязнений газовых выбросов. Схемы газоочистных сооружений.
6. Насосная и компрессорная станция. Эскизы гидравлических машин и их характеристики.
7. Электроснабжение. Характеристики основных электродвигателей. Пароснабжение. Эскизы и характеристики теплообменной аппаратуры. Возможности снижения расходных коэффициентов по энергии, топливу, пару и воде в цехе (отделе).
8. Служба АСУТП. Основные контрольно-измерительные системы и приборы.
9. Организация ремонтно-механической службы предприятия. Парк основных металлообрабатывающих станков.
10. Транспорт предприятия, складское хозяйство, противопожарная техника.
11. Организация охраны труда на предприятии.
12. Вычислительный центр предприятия. Задачи вычислительного центра.

Программа практики также предусматривает:

- посещение в экскурсионном порядке родственных предприятий;  
выполнение индивидуальных заданий по изучению и описанию отдельных машин, входящих в состав линий.

## **8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной технологической практике**

Перед началом учебной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по предприятию (цеху), посещения музея предприятия и т.д. В начале практики студентам могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции предприятия, технологию ее производства, контроль качества продукции, решение вопросов охраны труда и окружающей среды и т.д. Такие лекции целесообразно поручить ведущим специалистам предприятия. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с технологией производства, стажировки (хотя бы и пассивной) на рабочих местах, изучение технологического оборудования, изучение технической документации, сбор материалов для отчета по практике. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной технологической практике**

В процессе практики текущий контроль за работой студента, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики от предприятия в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

## **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Отчет о практике является основным документом, предъявляемым при сдаче зачета, и составляется индивидуально каждым студентом. При составлении отчета студент руководствуется настоящей программой практики. В отчете должно быть отражено основное содержание практики в соответствии с программой и сведения, полученные на лекциях, беседах, экскурсиях, при самостоятельном изучении производства и работе на производстве. Отчет должен быть оформлен на белых листах бумаги формата А4. Схемы и эскизы должны быть озаглавлены и пронумерованы. Примерный объем отчета 30-40 страниц.

Рекомендуется следующая структура отчета:

1. Титульный лист, на котором указывается наименование предприятия, фамилия, инициалы студента, специальность и номер группы, фамилия руководителей от института и предприятия.
2. Оглавление
3. Информационная часть в соответствии с изложенной программой, выводы.
4. Материалы индивидуального задания.

Отчет оформляется в продолжении всего периода практики, для окончательной доработки отчета в конце ее выделяется 3-4 дня. Оформленный отчет представляется руководителю для рецензирования за 2-3 дня до окончания срока практики.

Студент сдает отчет по практике с дифференцированной оценкой в комиссии, состоящей из представителей предприятия и руководителя от вуза. При оценке результатов практики учитывается характеристика студента руководителем практики от предприятия, качество оформления отчета и разработки индивидуального задания, ответы на вопросы членов комиссии.

Студент, получивший на зачете неудовлетворительную оценку, направляется на практику повторно в период каникул.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной технологической практики**

Учебно-методическим обеспечением учебной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с профилем работы предприятия (подразделения), где проходят практику студенты, а также специальная литература по профилю:

1. Основы химической технологии: учеб. для химико-технол. спец. вузов/под ред. И.П. Мухленова. - 4-е изд. перер. и доп. - М.: высшая школа, 1991. - 463 с.
2. Касаткин, А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии: учеб. для вузов/А.Г. Касаткин. - 10-е изд., дораб. - М.: Альянс, 2004. - 750 с.
3. Бельцов, В.М. Оборудование текстильных отделочных предприятий: учеб. для вузов/В.М. Бельцов. - СПбГУТД. - 2-е изд. Перераб и доп. - СПб., 2000. - 568 с.
4. Отделка хлопчатобумажных тканей. В 2-х ч. Ч.2. Оборудование для отделки хлопчатобумажных тканей: Справочник/Е.И. Васильев [и др.]; под ред. Н.В. Егорова. - М.: Легпромбытиздат, 1991. - 240 с.
5. Громов, В.Ф. Химические станции текстильных красильно-отделочных производств/В.Ф. Громов. - М.: Легпромбытиздат, 1995. - 152 с.
6. Садова, С.Ф. Экологические проблемы отделочного производства: учеб. для вузов/С.Ф. Садов, Г.Е. Кривцова. М.В. Коновалова; под ред. С.Ф. Садовой. - М.: РИО МГТУ, 2002. - 284 с.
7. Сорокин, Н.С. Вентиляция, отопление и кондиционирование воздуха на текстильных предприятиях/Н.С. Сорокин. - М.: Легкая индустрия, 1974.

В процессе прохождения практики также рекомендуется использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

## **13. Материально-техническое обеспечение учебной технологической практики**

В период прохождения практики за студентами-стипендиатами, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии.

Оплата труда студентов в период практики при выполнении ими производительного труда осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством для организаций соответствующей отрасли, а также в соответствии с договорами, заключаемыми ИГХТУ с организациями различных организационно-правовых форм.

Оплата труда работников предприятий и организаций по руководству производственной практикой производится согласно договору о практике.

Студентам-практикантам, направленным на производственную практику, связанную с выездом из Иванова, выплачиваются суточные в установленном порядке (50% от нормы суточных, установленных действующим законодательством) и проезд к месту нахождения предприятия:

- предприятием, если это оговорено в договоре на практику;
- вузом, при наличии бюджетных ассигнований.

Оплата командировок преподавателей, выезжающих для руководства практикой, производится вузом в соответствии с законодательством об оплате служебных командировок за весь период нахождения в командировке.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая, био- и нанотехнологии текстиля» производства».

Автор (ы) \_\_\_\_\_ Козлова О.В.,

\_\_\_\_\_ Чешкова А.В.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Телегин Ф.Ю. )

Рецензент: Гл.технолог ООО «Тейковский хлопчатобумажный комбинат»

\_\_\_\_\_ Серебряков А.В.

(должность, место работы)

(подпись)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

**«Ивановский государственный химико-технологический университет»**

**Факультет органической химии и технологии**

**Кафедра химической технологии волокнистых материалов**

Утверждаю: проректор по УР

\_\_\_\_\_ Н.Р.Кокина

«   »           2013 г.

**Программа производственной практики**

Направление подготовки 18.03.01 **Химическая технология**

Профиль подготовки **Химическая, био- и нанотехнологии текстиля**

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2013 г.

## 2. Цели производственной практики

Целями производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин;
- приобретение опыта практической работы, в том числе самостоятельной деятельности на предприятии (в организации);
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

## 2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- освоение в практических условиях принципов организации и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции;
- закрепление и углубление теоретических знаний в области разработки новых технологических процессов, проектирования нового оборудования, зданий и сооружений предприятия, проведения самостоятельных научно-исследовательских работ;
- сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

## 3. Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата

Производственная практика базируется на естественнонаучных и профессиональных дисциплинах основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Химическая технология», в том числе и на дисциплинах профиля подготовки.

Для успешного прохождения производственной практики студент должен:

**знать:**

- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях
- основные сведения о структуре, строении и свойствах нитей, пряжи, ткани, трикотажных полотен и нетканых материалов;
- стандартные методы контроля и испытаний качества и свойств волокон, нитей, пряжи и других текстильных материалов и изделий;
- ассортимент текстильных материалов;
- тенденции развития и перспективы совершенствования сырьевой базы текстильного производства, техники и технологии прядильного, ткацкого и других текстильных производств
- классы красителей (прямые, активные, кислотные, катионные, кубовые, сернистые, дисперсные, оксиазо-, пигменты), предназначенные для колорирования текстильных материалов, их строение и свойства, области применения;
- физико-химические основы применения красителей отдельных классов в процессах крашения и печатания текстильных материалов;
- составы рабочих растворов, красильных ванн и печатных красок, назначение компонентов;
- концентрационные и температурно-временные параметры отдельных технологических стадий процессов подготовки, крашения, печатания и заключительной отделки; методы контроля технологических параметров;
- способы организации процессов отделки (периодические, накатные и непрерывные, одно- и двухстадийные);
- способы фиксации красителей, их преимущества и недостатки;
- методы контроля технологических параметров и технических результатов процессов подготовки, колорирования и заключительной отделки;

- виды заключительных отделок; их назначение и способы реализации;
- механические и химические операции в процессах заключительной отделки тканей различного ассортимента;
- ассортимент препаратов для заключительной отделки общего и специального назначения;
- физико-химические основы технологических процессов заключительной отделки текстильных материалов;
- принципы построения технологических процессов колорирования и заключительной отделки в отделочном производстве, последовательность технологических операций; принципы выбора оборудования для обработки текстильных материалов из различных видов волокон;
- экологические проблемы красильно-отделочного производства и основные пути их решения;
- расчетные, визуальные и инструментальные методы определения характеристик цвета колорированных материалов, методы измерения малых и общих цветовых различий между сравниваемыми окрасками; принципы оптического и субтрактивного смешения цветов;
- цветовые системы, методы оценки колористических и качественных характеристик колорированных материалов, методы определения концентраций красителей в растворах, состоящих из их смеси, методы измерения цветовых различий между сравниваемыми окрасками; роль колориста-технолога отделочного производства, приемы создания гармоничных цветовых сочетаний и обогащения художественного оформления тканей различного ассортимента и назначения;
- устройство и общие принципы действия наиболее типичных машин и аппаратов, агрегатов и поточных линий для отделки текстильных материалов различного волокнистого состава;
- конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики основного технологического оборудования периодического и непрерывного действия;

**уметь:**

- применять полученные знания при теоретическом анализе, компьютерном моделировании и экспериментальном исследовании физико-химических процессов текстильной химии;
- устанавливать причинно-следственные связи между природой волокнистого материала, технологическими параметрами процесса и конечным результатом отделки;
- выбирать рациональные схемы построения технологических процессов крашения, печати и заключительной отделки текстильных материалов различного назначения с учетом требуемых потребительских свойств;
- определять оптимальные концентрационные и температурно-временные параметры технологических стадий колорирования и заключительной отделки волокнистых материалов с учетом их химической природы, типа применяемых красителей и отделочных препаратов;
- выявлять причины появления брака в процессах крашения, печати и заключительной отделки и находить пути его исключения;
- применять методы и инструменты для определения цветовых характеристик;
- применять результаты колориметрических измерений для оценки качества окраски, для воспроизведения цвета и расчета рецептур двух- и трехкомпонентных красильных и печатных систем, использовать технические приемы создания текстильного рисунка и владеть приемами создания гармоничных сочетаний цветов в узорчатых расцветках;
- применять полученные знания и навыки при проектировании предприятий текстильной отрасли; осуществлять рациональный выбор оборудования для конкретного применения; составлять законченные поточные линии из отдельных



конструкций-модулей; рассчитывать основные параметры работы оборудования периодического и непрерывного действия,

- применять знания по строению ткани и зависимости ее потребительских и технологических свойств от способа получения пряжи, предназначенной для ткачества, при проектировании отделочных предприятий на стадии выполнения курсовых и дипломных проектов, а также при решении конкретных практических задач;
- использовать справочную литературу об ассортименте текстильных изделий, методах контроля их свойств и допустимых значениях качественных характеристик различных текстильных материалов;

**владеть:**

- информацией о перспективах развития текстильной промышленности и ассортименте выпускаемой продукции; о современных методах интенсификации технологических процессов и перспективных технологиях колорирования и заключительной отделки,
- методами технологических расчетов в химической технологии текстильных материалов;
- методами экспериментальных исследований в области химической технологии текстильных материалов.
- методами субъективной и объективной оценки колорированных (окрашенных, напечатанных) материалов;
- навыками работы на современных колориметрических приборах и измерительных центрах;
- информацией, раскрывающей органическую связь конструктивных особенностей оборудования с технологическими процессами;
- принципами выбора оборудования для обработки текстильных изделий из различных видов волокон;
- методами технологических расчетов скорости и производительности технологического оборудования, энергозатрат на обработку материала.
- методом световой микроскопии исследования текстильных волокон;
- методами определения технологических и потребительских свойств тканей;
- методами расчета статистических характеристик измерений свойств текстильных материалов для оценки их качества.

Производственная практика проводится по завершении полного цикла теоретического обучения и предшествует выполнению квалификационной работы бакалавра.

#### **4. Формы проведения производственной практики – заводская.**

#### **5. Место и время проведения производственной практики**

Базами для проведения производственной практики по профилю подготовки являются ряд отделочных предприятий текстильной промышленности. Это ОАО "НИМ" 153356 г.Иваново, ул.Жидилева ,1; ООО ОФ "Зиновьевская мануфактура"153002 г.Иваново, ул.Громобоя,1; ЗАО "Производственная компания "Нордтекс"филиал в г.Иваново - "Самойловский текстиль",153439 г.Иваново, ул.Колотилова ,49; ООО " Красная Талка" 153333 г.Иваново ,ул.Сосновая , 1; ООО"Меланж"Ивановский меланжевый комбинат ", "Возрождение"153006 г.Иваново. Соснево, 15 проезд; ОАО "Кохма-Текстиль" 153511 г.Кохма, Ивановск.обл.; ОАО ХБК " Шуйские ситцы " 155200 г.Шуя, Ивановской обл. ул.1Московская ,19; ООО "БКЛМ " - "Актив" 156601 Г.Кострома; ООО"Чайковская текстильная компания" 617740 г.Чайковский - 5 Пермской обл.;ПТП "Оршанский льнокомб-т" 2111382 Беларусь г.Орша ,Витебской обл.,ул.Молодежная,3; ООО "Великолукская трикот. фабрика "Тривел" 182100 г. Великие Луки Псковской обл. пр.Октября ,134; ОАО "Вологодский текстиль" 160012 г.Вологда

Советский проспект, 135 –б; ООО "Смоленская Льняная мануфактура" 214001 г.Смоленск ул.Новомосковская , 2/8; ООО "Детская одежда " 601010 г.Киржач, Владимир.обл ул.Мичурина ,2-а; ОАО "Красавинский льнокомбинат" 162341 г.Красавино, Вологодской обл. Советский проспект .124; ОАО "Егорьевский Х/б к-т 140300 г.Егорьевск ,Мос.обл.; ОАО "Донецкая мануф. М" 346338 г.Донецк ,Ростовской ул.Ленина ,29; ЗАО " Дон - Текс" 346527 г.Шахты ,Ростовской ул.Ворошилова ,2; ОАО "Текстильная фабрика "Ока" г.Озеры ,Московская обл.Советский переулок , 3; ОАО "Гаврилов - \_Ямский льнокомбинат 152240 г.Гаврилов-Ям Ярославской обл.; ООО "Тейковская мануфактура 155041 г.Тейково, ул.Лежневская ,19; АООТ "Родники -Текстиль" 155240 г.Родники,Иванов.обл. ул.Советская ,20; ООО "Красный Октябрь " 155315 пос.Каменка , Вичуг. р-н, Ивановская обл.; ОАО "Волжская Текстильная компания " ХБК комбинат г.Чебоксары ,Чувашия.

Время проведения практики –4 недели в начале 8 семестра обучения.

### **5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики**

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести следующие **компетенции**:

- 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-7);
- обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);
- анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);
- организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-19);
- систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия и формированию ресурсов предприятия (ПК-20);
- готов к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на всех этапах подготовки, колорирования и заключительной отделки текстильных материалов, облагораживания кожи и меха, химической чистки материалов и изделий легкой промышленности (ПК-30).

### **7. Структура и содержание производственной практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Производственная практика включает следующие разделы:

- подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с предприятием (подразделением);
- технологический этап (изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства);
- заключительный этап, в том числе обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

### **8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике**

Перед началом производственной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по предприятию (цеху), посещения музея предприятия и т.д. В начале практики студентам могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции предприятия, технологию ее производства, контроль качества продукции, решение вопросов охраны труда и окружающей

среды и т.д. Такие лекции целесообразно поручить ведущим специалистам предприятия. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с технологией производства, стажировки (хотя бы и пассивной) на рабочих местах, изучение технологического оборудования, изучение технической документации, сбор материалов для отчета по практике и для квалификационной работы бакалавра. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

#### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике**

В процессе практики текущий контроль за работой студента, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики от предприятия в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

**10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)** По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от предприятия, учреждения, организации.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня. Отчет помимо описательной части должен содержать графический материал, например технологические схемы нового оборудования.

Отчет должен быть составлен технически грамотно. Материал должен излагаться конкретно и сжато, и с этой целью во всех случаях, где это возможно, он должен сопровождаться цифровыми показателями и схемами. Результаты выполнения во время практики (обследование, исследовательская работа) должны быть приложены к отчету.

Работа студентов контролируется путем регулярного просмотра руководителями практики дневников и опросов по пройденным этапам производства. Во время пребывания на рабочих местах контроль и наблюдение за работой студентов является обязанностью сопровождающего лица.

За три дня до окончания практики студенты представляют на просмотр и подпись руководителя практики от производства и университета соответствующие отчеты, после чего руководители дают заключение о допуске студента к сдаче зачета по практике.

По окончании практики студент сдает зачет (защищает отчет) с оценкой в комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят два преподавателя, в том числе руководитель практики от вуза и, по возможности, от предприятия.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

#### **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

Учебно-методическим обеспечением производственной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия университета и другие материалы,

связанные с профилем работы предприятия (подразделения), где проходят практику студенты.

Список рекомендуемой литературы:

1. Отделка хлопчатобумажных тканей: Справочник/Н.В. Егоров [и др.]; Под ред. Б.Н. Мельникова. Иваново: изд-во «Галка», 2003. - 484 с.
2. Отделка хлопчатобумажных тканей. В 2-х ч. Ч. 1. Технология и ассортимент хлопчатобумажных тканей: Справочник/Н.В. Егоров [и др.]; под ред. Б.Н. Мельникова. - М.: Легпромбытиздат, 1991. - 432 с.
3. Отделка хлопчатобумажных тканей. В 2-х ч. Ч.2. Оборудование для отделки хлопчатобумажных тканей: Справочник/Е.И. Васильев [и др.]; под ред. Н.В. Егорова. - М.: Легпромбытиздат, 1991. 240 с.
4. Отделка и крашение шерстяных тканей: Справочник/Под общ. ред. В.Л. Молокова. - М.: Легпромбытиздат, 1985. - 264 с.
5. Оборудование шерстоотделочных предприятий: Учебн. пособие для сред. спец. учеб. заведений/В.В. Слесарева [и др.]. -М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. - 360 с.
6. Фридлянд, Г.И. Отделка льняных тканей: Учебн. пособие для сред. спец. уч. заведений легкой пром-сти/Г.И. Фридлянд. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. - 430 с.
7. Справочник по химической технологии обработки льняных тканей/научн. ред. Э.Р. Шелковская. - М.: Легкая индустрия, 1973. - 408 с.
8. Переработка химических волокон и нитей: Справочник/Под общ. ред. Б.Л. Маркова и Н.Ф. Сурниной. - М.: Легпромбытиздат, 1989. - 744 с.
9. Бельцов, В.М. Оборудование текстильных отделочных предприятий: учебн. для вузов/В.М. Бельцов. - СПбГУТД. - 2-е изд. перераб. и доп. - СПб., 2000. - 568 с.
10. Проектирование отделочных фабрик текстильной промышленности: Учебн. пособие для вузов текст. пром-сти/Корчагин М.В. [и др.]. - М.: Легкая индустрия, 1980. - 400 с.

В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

## **12. Материально-техническое обеспечение производственной практики**

В период прохождения практики за студентами-стипендиатами, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии.

Оплата труда студентов в период практики при выполнении ими производительного труда осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством для организаций соответствующей отрасли, а также в соответствии с договорами, заключаемыми ИГХТУ с организациями различных организационно-правовых форм.

Оплата труда работников предприятий и организаций по руководству производственной практикой производится согласно договору о практике.

Студентам-практикантам, направленным на производственную практику, связанную с выездом из Иванова, выплачиваются суточные в установленном порядке (50% от нормы суточных, установленных действующим законодательством) и проезд к месту нахождения предприятия:

- предприятием, если это оговорено в договоре на практику;
- вузом, при наличии бюджетных ассигнований.

Оплата командировок преподавателей, выезжающих для руководства практикой, производится вузом в соответствии с законодательством об оплате служебных командировок за весь период нахождения в командировке.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая, био- и нанотехнологии текстиля» производства».

Автор (ы) \_\_\_\_\_ Козлова О.В.

\_\_\_\_\_ Чешкова А.В.)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Телегин Ф.Ю.

Рецензент: Гл.технолог ООО «Тейковский хлопчатобумажный комбинат»

\_\_\_\_\_ Серебряков А.В.  
(должность, место работы) (подпись)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

**«Ивановский государственный химико-технологический университет»**

**Факультет органической химии и технологии**

**Кафедра химической технологии и оборудования отделочного  
производства**

Утверждаю: проректор по УР

\_\_\_\_\_ Н.Р.Кокина

« » \_\_\_\_\_ 2013 г.

**Программа технологической и производственной  
научно-исследовательских практик**

Направление подготовки 18.03.01 **Химическая технология**

Профиль подготовки **Химическая, био- и нанотехнологии текстиля**

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2013

### **Цели научно-исследовательской практики**

Целями научно-исследовательской практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин;
- приобретение опыта практической научно-исследовательской работы, в том числе в коллективе исследователей;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной научно-исследовательской деятельности.

### **2. Задачи научно-исследовательской практики**

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- Освоение методологии организации и проведения научно-исследовательской работы в научно исследовательских лабораториях вузов, организаций и предприятий.
- Освоение современных методов исследования, в том числе инструментальных.
- Поиск, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи

### **3. Место научно-исследовательской практики в структуре ООП бакалавриата**

Научно-исследовательская практика базируется на естественнонаучных и профессиональных дисциплинах основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Химическая технология».

Для успешного прохождения научно-производственной практики студент должен:

#### **знать:**

- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях
- основные закономерности протекания химических процессов, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений,
- основные этапы качественного и количественного химического анализа;
- теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа

#### **уметь:**

- работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения химии при проведении НИР;
- применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента;

#### **владеть:**

- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента;
- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ, экспериментальными методами определения физико-химических свойств химических соединений;
- методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов, пакетами прикладных программ;

Учебная научно-исследовательская практика проводится в конце шестого семестра. Производственная научно-исследовательская практика проводится в начале восьмого семестра для студентов, выполняющих научно-исследовательскую квалификационную работу бакалавра.

### **4. Формы проведения научно-исследовательской практики – лабораторная.**

### **5. Место и время проведения научно-исследовательской практики**

Базами для проведения научно-исследовательской практики для данной магистерской программы являются лаборатории кафедр Ивановского государственного химико-технологического университета, в первую очередь кафедры «Технология приборов и материалов электронной техники», лаборатории Института химии растворов РАН (г. Иваново). Научно-исследовательская производственная практика может проводиться на предприятиях и организациях по профилю подготовки.

Время проведения практики – 4 недели в конце 6 семестра обучения.

#### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской практики**

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические **навыки, умения**:

- изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- проведения экспериментов по заданной методике, составления описания проводимых исследований и анализа их результатов;
- подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составления отчета по выполненному заданию.

#### **универсальные и профессиональные компетенции:**

- способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);
- способен проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-22);
- способен 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-24);
- готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-25);
- готов к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на всех этапах подготовки, колорирования и заключительной отделки текстильных материалов, облагораживания кожи и меха, химической чистки материалов и изделий легкой промышленности (ПК-30);
- готов анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, докладов и презентаций (ПК-31);
- способность разрабатывать модели технологических процессов отделочного производства, а также устройств для оценки качества их проведения и/или закономерностей их протекания (ПК-32).

#### **7. Структура и содержание научно-исследовательской практики**

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Научно-исследовательская практика включает следующие разделы:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;



- сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы;
- участие в создании экспериментальных установок, отработке методики измерений и проведении научных исследований по теме работы;
- участие в составлении отчета (разделы отчета) по теме или ее разделу, подготовка доклада и тезисов доклада на конференции, подготовка материалов к публикации.

### **8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на научно-исследовательской практике**

Перед началом научно-исследовательской практики в лаборатории или на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с проводимыми в лаборатории научными исследованиями, методами организации НИР, изучение методов исследования, выполнение конкретной научно-исследовательской работы.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на научно-исследовательской практике**

В процессе практики текущий контроль за работой студента, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

### **10. Формы промежуточной аттестации по итогам научно-исследовательской практики**

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

По окончании практики студент сдает зачет (защищает отчет) с оценкой в комиссии, назначенной заведующим кафедрой. Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

### **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики**

Учебно-методическим обеспечением научно-исследовательской практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, периодические издания, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с тематикой НИР лаборатории, где проходят практику студенты.

В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения проблемы.

### **12. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики**

В период прохождения практики за студентами-стипендиатами, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на

получение стипендии.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая, био- и нанотехнологии текстиля».

Автор (ы) \_\_\_\_\_ Одинцова О.И.

\_\_\_\_\_ Козлова О.В.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Телегин Ф.Ю.

(подпись, ФИО)

Рецензент:

Гл.технолог ООО «Тейковский хлопчатобумажный комбинат»

\_\_\_\_\_ Серебряков А.В.

(должность, место работы)

(подпись)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6.**

**Положение о промежуточной аттестации студентов ИГХТУ.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 7.**

**Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 8.**

**Положение об итоговой аттестации выпускников ИГХТУ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 9.**

**Положение о квалификационной работе бакалавра.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 10.**

**Сведения об обеспеченности ООП учебно-методической литературой.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 11.**  
**Фонды оценочных средств**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5.**  
**Программы практик**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

**«Ивановский государственный химико-технологический университет»**

**Факультет органической химии и технологии**

**Кафедра химической технологии волокнистых материалов**

Утверждаю: проректор по УР

\_\_\_\_\_ Н.Р.Кокина

«   »           2013 г.

**Программа учебной технологической практики**

Направление подготовки 18.03.01 **Химическая технология**

Профиль подготовки **Химическая, био- и нанотехнологии текстиля**

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2013

### **1. Цели учебной технологической практики**

Целями учебной практики, проводимой на предприятии, являются получение студентами общих представлений о работе предприятия, его основных и вспомогательных цехов, служб и лабораторий, уяснить их назначение и роль в химико-текстильном производстве; организации производственного процесса на отделочных фабриках текстильной отрасли, выпускающих ткани и готовые изделия; изучение конструкций и характеристик основного оборудования.

### **2. Задачи учебной технологической практики**

Задачами учебной практики являются:

- ознакомление со структурой и организацией работы предприятия (цеха, участка);
- анализ характеристик и свойств выпускаемой продукции;
- изучение технологических процессов, осуществляемых в цехе (участке) и технологического оборудования;
- сбор материалов для подготовки отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

### **3. Место учебной технологической практики в структуре ООП бакалавриата**

Учебная технологическая практика базируется на естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплинах основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Химическая технология», в том числе физика, химия, информатика, прикладная механика, общая химическая технология, электротехника и промышленная электроника, процессы и аппараты химической технологии ассортимент и материаловедение, химическая технология текстильных материалов (ч.1), химия красителей, цветоведение.

Для успешного прохождения учебной практики студент должен:

#### **знать:**

- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях
- основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния, методы описания химических равновесий в растворах электролитов, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений,
- физико-химические основы технологических процессов обработки текстильных материалов в отделочном производстве;
- принципы построения технологических процессов в отделочном производстве, последовательность технологических операций;
- экологические проблемы красильно-отделочного производства и основные пути их решения;
- принципы выбора обработки и оборудования для подготовки текстильных материалов из различных видов волокон;
- расчетные, визуальные и инструментальные методы определения характеристик цвета колорированных материалов, характеристики стандартных источников излучений; функции стандартных наблюдателей; методы измерения малых и общих цветовых различий между сравниваемыми окрасками; принципы оптического и субтрактивного смешения цветов;

#### **уметь:**

- работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- выбирать рациональные схемы построения технологических процессов подготовки текстильных материалов различного волокнистого состава с учетом требуемых потребительских свойств;
- определять оптимальные концентрационные и температурно-временные параметры технологических стадий подготовки волокнистых материалов с учетом их химической природы и типа применяемых реагентов;

- применять полученные знания при анализе причинно-следственных связей между параметрами обработки и качеством отделки;
- выявлять причины брака подготовки и находить пути их устранения;
- применять полученные знания при теоретическом анализе, компьютерном моделировании и экспериментальном исследовании процессов колорирования текстильных материалов, применять методы и инструменты для определения цветовых характеристик.

владеть:

- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента;
- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ, экспериментальными методами определения физико-химических свойств химических соединений;
- информацией о перспективах развития текстильной отрасли, ассортименте ТВВ, современных методах интенсификации технологических процессов отделки;
- методами контроля технологических процессов подготовки в отделочном производстве;
- методами контроля качества выпускаемой продукции;
- методами технологических расчетов в химической технологии текстильных материалов;
- методами проведения научного эксперимента в области химической технологии текстильных материалов;
- пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов;
- информацией об областях применения и перспективах развития науки о цвете; методами субъективной и объективной оценки колорированных (окрашенных, напечатанных) материалов

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для производственной практики и при изучении таких дисциплин как безопасность жизнедеятельности, системы управления химико-технологическими процессами, технологические дисциплины профиля (химическая технология текстильных материалов; оборудование отделочного производства; цветоведение; практическое колорирование).

**4. Формы проведения учебной практики:** заводская

**5. Место и время проведения учебной практики**

Базами для проведения производственной практики по профилю подготовки являются ряд отделочных предприятий текстильной промышленности. Это ОАО "НИМ" 153356 г.Иваново. ул.Жидилева ,1; ООО ОФ "Зиновьевская мануфактура"153002 г.Иваново, ул.Громобоя,1; ЗАО "Производственная компания "Нордтекс"филиал в г.Иваново - "Самойловский текстиль",153439 г.Иваново, ул.Колотилова ,49; ООО " Красная Талка" 153333 г.Иваново ,ул.Сосновая , 1; ООО"Меланж"Ивановский меланжевый комбинат ", "Возрождение"153006 г.Иваново. Соснево, 15 проезд; ОАО "Кохма-Текстиль" 153511 г.Кохма, Ивановск.обл.; ОАО ХБК " Шуйские ситцы " 155200 г.Шуя, Ивановской обл. ул.1Московская ,19; ООО "БКЛМ " -"Актив" 156601 Г.Кострома; ООО"Чайковская текстильная компания" 617740 г.Чайковский -5 Пермской обл.;ПТП "Оршанский льнокомб-т" 2111382 Беларусь г.Орша ,Витебской обл.,ул.Молодежная,3; ООО "Великолукская трикот. фабрика "Тривел" 182100 г. Великие Луки Псковской обл. пр.Октября ,134; ОАО "Вологодский текстиль" 160012 г.Вологда Советский проспект, 135 -б; ООО "Смоленская Льняная мануфактура" 214001 г.Смоленск ул.Новомосковская , 2/8; ООО "Детская одежда " 601010 г.Киржач, Владимир.обл ул.Мичурина ,2-а; ОАО "Красавинский льнокомбинат" 162341 г.Красавино, Вологодской обл. Советский проспект .124; ОАО "Егорьевский Х/б к-т 140300 г.Егорьевск ,Мос.обл.; ОАО "Донецкая мануф. М" 346338 г.Донецк ,Ростовской ул.Ленина ,29; ЗАО " Дон - Текс" 346527 г.Шахты ,Ростовской ул.Ворошилова ,2; ОАО "Текстильная фабрика "Ока" г.Озеры ,Московская обл.Советский переулок , 3; ОАО "Гаврилов - \_Ямский льнокомбинат 152240 г.Гаврилов-Ям Ярославской обл.; ООО "Тейковская мануфактура 155041 г.Тейково, ул.Лежневская ,19; АООТ "Родники -Текстиль" 155240 г.Родники, Иванов.обл. ул.Советская ,20; ООО



"Красный Октябрь " 155315 пос.Каменка , Вичуг. р-н, Ивановская обл.; ОАО "Волжская Текстильная компания " ХБК комбинат г.Чебоксары ,Чувашия.

## **6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики.**

Студент при прохождении учебной практики должен:

- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-6);
- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);
- 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-12);

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие универсальные и профессиональные практические навыки, умения:

### **знать:**

- правила охраны труда и техники безопасности;
- структуру предприятия, его основные цеха и вспомогательные службы;
- организацию снабжения предприятия топливом, паром, электроэнергией;
- ассортимент сырья и готовой продукции;
- основное и вспомогательное оборудование;
- технологию производства.

### **уметь:**

- анализировать техническую документацию;
- читать схемы и чертежи, отражающие работу основного и вспомогательного оборудования
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

### **обладать:**

- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способен приобретать новые знания в области техники и технологии;
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- пониманием роли охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- готовностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.

## **7. Структура и содержание учебной технологической практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Учебная практика включает следующие разделы:

- подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с предприятием (подразделением);
- технологический этап (изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства);
- заключительный этап, в том числе обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

## **Содержание практики**

В начале прохождения практики студенты с помощью руководителей от института и предприятия знакомятся с правилами охраны труда, с основными цехами и службами, продукцией, сырьем, технологией производства, основным и вспомогательным оборудованием, организацией снабжения предприятия топливом, паром, электроэнергией. Ознакомление с предприятием проводится путем лекций, экскурсий и бесед с рабочими и специалистами производства, просмотром технической документации, изучением оборудования на рабочих местах.

Программа практики предусматривает изучение студентом следующих вопросов:

1. История, перспективы развития предприятия, его роль и назначение в данной отрасли промышленности.
2. Организационная структура предприятия и система менеджмента.
3. Описание технологических схем, составление перечня основного и вспомогательного оборудования. Перспективы создания ресурсосберегающего и малоотходного производства. Мероприятия по снижению экологической нагрузки отделочного производства на окружающую среду за счет использования менее токсичных ТВВ и красителей и уменьшения токсичных выбросов.
4. Вопросы водоснабжения, водоподготовки, оборотное водоснабжение. Требования к технологической воде. Сточные воды и методы их очистки, эскизы очистных сооружений.
5. Вентиляция цехов. Организация приточной и вытяжной вентиляции. Устройство и основные характеристики вентиляторов. Устройство калориферов для подогрева воздуха. Методы очистки от загрязнений газовых выбросов. Схемы газоочистных сооружений.
6. Насосная и компрессорная станция. Эскизы гидравлических машин и их характеристики.
7. Электроснабжение. Характеристики основных электродвигателей. Пароснабжение. Эскизы и характеристики теплообменной аппаратуры. Возможности снижения расходных коэффициентов по энергии, топливу, пару и воде в цехе (отделе).
8. Служба АСУТП. Основные контрольно-измерительные системы и приборы.
9. Организация ремонтно-механической службы предприятия. Парк основных металлообрабатывающих станков.
10. Транспорт предприятия, складское хозяйство, противопожарная техника.
11. Организация охраны труда на предприятии.
12. Вычислительный центр предприятия. Задачи вычислительного центра.

Программа практики также предусматривает:

- посещение в экскурсионном порядке родственных предприятий;  
выполнение индивидуальных заданий по изучению и описанию отдельных машин, входящих в состав линий.

### **8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной технологической практике**

Перед началом учебной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по предприятию (цеху), посещения музея предприятия и т.д. В начале практики студентам могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции предприятия, технологию ее производства, контроль качества продукции, решение вопросов охраны труда и окружающей среды и т.д. Такие лекции целесообразно поручить ведущим специалистам предприятия. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с технологией производства, стажировки (хотя бы и пассивной) на рабочих местах, изучение технологического оборудования, изучение технической документации, сбор материалов для отчета по практике. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной технологической практике**

В процессе практики текущий контроль за работой студента, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики от предприятия в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

### **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Отчет о практике является основным документом, предъявляемым при сдаче зачета, и составляется индивидуально каждым студентом. При составлении отчета студент руководствуется настоящей программой практики. В отчете должно быть отражено основное содержание практики в соответствии с программой и сведения, полученные на лекциях, беседах, экскурсиях, при самостоятельном изучении производства и работе на производстве. Отчет должен быть оформлен на белых листах бумаги формата А4. Схемы и эскизы должны быть озаглавлены и пронумерованы. Примерный объем отчета 30-40 страниц.

Рекомендуется следующая структура отчета:

1. Титульный лист, на котором указывается наименование предприятия, фамилия, инициалы студента, специальность и номер группы, фамилия руководителей от института и предприятия.
2. Оглавление
3. Информационная часть в соответствии с изложенной программой, выводы.
4. Материалы индивидуального задания.

Отчет оформляется в продолжении всего периода практики, для окончательной доработки отчета в конце ее выделяется 3-4 дня. Оформленный отчет представляется руководителю для рецензирования за 2-3 дня до окончания срока практики.

Студент сдает отчет по практике с дифференцированной оценкой в комиссии, состоящей из представителей предприятия и руководителя от вуза. При оценке результатов практики учитывается характеристика студента руководителем практики от предприятия, качество оформления отчета и разработки индивидуального задания, ответы на вопросы членов комиссии.

Студент, получивший на зачете неудовлетворительную оценку, направляется на практику повторно в период каникул.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной технологической практики**

Учебно-методическим обеспечением учебной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с профилем работы предприятия (подразделения), где проходят практику студенты, а также специальная литература по профилю:

1. Основы химической технологии: учеб. для химико-технол. спец. вузов/под ред. И.П. Мухленова. - 4-е изд. перер. и доп. - М.: высшая школа, 1991. - 463 с.
2. Касаткин, А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии: учеб. для вузов/А.Г. Касаткин. - 10-е изд., дораб. - М.: Альянс, 2004. - 750 с.
3. Бельцов, В.М. Оборудование текстильных отделочных предприятий: учеб. для вузов/В.М. Бельцов. - СПбГУТД. - 2-е изд. Перераб и доп. - СПб., 2000. - 568 с.
4. Отделка хлопчатобумажных тканей. В 2-х ч. Ч.2. Оборудование для отделки хлопчатобумажных тканей: Справочник/Е.И. Васильев [и др.]; под ред. Н.В. Егорова. - М.: Легпромбытиздат, 1991. - 240 с.

5. Громов, В.Ф. Химические станции текстильных красильно-отделочных производств/В.Ф. Громов. - М.: Легпромбытиздат, 1995. - 152 с.
6. Садова, С.Ф. Экологические проблемы отделочного производства: учеб. для вузов/С.Ф. Садов, Г.Е. Кривцова. М.В. Коновалова; под ред. С.Ф. Садовой. - М.: РИО МГТУ, 2002. - 284 с.
7. Сорокин, Н.С. Вентиляция, отопление и кондиционирование воздуха на текстильных предприятиях/Н.С. Сорокин. - М.: Легкая индустрия, 1974.

В процессе прохождения практики также рекомендуется использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

## **12. Материально-техническое обеспечение учебной технологической практики**

В период прохождения практики за студентами-стипендиатами, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии.

Оплата труда студентов в период практики при выполнении ими производительного труда осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством для организаций соответствующей отрасли, а также в соответствии с договорами, заключаемыми ИГХТУ с организациями различных организационно-правовых форм.

Оплата труда работников предприятий и организаций по руководству производственной практикой производится согласно договору о практике.

Студентам-практикантам, направленным на производственную практику, связанную с выездом из Иванова, выплачиваются суточные в установленном порядке (50% от нормы суточных, установленных действующим законодательством) и проезд к месту нахождения предприятия:

- предприятием, если это оговорено в договоре на практику;
- вузом, при наличии бюджетных ассигнований.

Оплата командировок преподавателей, выезжающих для руководства практикой, производится вузом в соответствии с законодательством об оплате служебных командировок за весь период нахождения в командировке.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая, био- и нанотехнологии текстиля» производства».

Автор (ы) \_\_\_\_\_ Козлова О.В.,

\_\_\_\_\_ Чешкова А.В.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Телегин Ф.Ю. )

Рецензент: Гл.технолог ООО «Тейковский хлопчатобумажный комбинат»

\_\_\_\_\_ Серебряков А.В.  
(должность, место работы) (подпись)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

**«Ивановский государственный химико-технологический университет»**

**Факультет органической химии и технологии**

**Кафедра химической технологии волокнистых материалов**

Утверждаю: проректор по УР

\_\_\_\_\_ Н.Р.Кокина

«   »           2013 г.

**Программа производственной практики**

Направление подготовки   18.03.01   **Химическая технология**

Профиль подготовки       **Химическая, био- и нанотехнологии текстиля**

Квалификация (степень)   **Бакалавр**

Форма обучения             **очная**

Иваново, 2013 г.

## **1. Цели производственной практики**

Целями производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин;
- приобретение опыта практической работы, в том числе самостоятельной деятельности на предприятии (в организации);
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

## **2. Задачи производственной практики**

Задачами производственной практики являются:

- освоение в практических условиях принципов организации и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции;
- закрепление и углубление теоретических знаний в области разработки новых технологических процессов, проектирования нового оборудования, зданий и сооружений предприятия, проведения самостоятельных научно-исследовательских работ;
- сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

## **3. Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата**

Производственная практика базируется на естественнонаучных и профессиональных дисциплинах основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Химическая технология», в том числе и на дисциплинах профиля подготовки.

Для успешного прохождения производственной практики студент должен:

**знать:**

- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях
- основные сведения о структуре, строении и свойствах нитей, пряжи, ткани, трикотажных полотен и нетканых материалов;
- стандартные методы контроля и испытаний качества и свойств волокон, нитей, пряжи и других текстильных материалов и изделий;
- ассортимент текстильных материалов;
- тенденции развития и перспективы совершенствования сырьевой базы текстильного производства, техники и технологии прядильного, ткацкого и других текстильных производств
- классы красителей (прямые, активные, кислотные, катионные, кубовые, сернистые, дисперсные, оксиазо-, пигменты), предназначенные для колорирования текстильных материалов, их строение и свойства, области применения;
- физико-химические основы применения красителей отдельных классов в процессах крашения и печатания текстильных материалов;
- составы рабочих растворов, красильных ванн и печатных красок, назначение компонентов;
- концентрационные и температурно-временные параметры отдельных технологических стадий процессов подготовки, крашения, печатания и заключительной отделки; методы контроля технологических параметров;
- способы организации процессов отделки (периодические, накатные и непрерывные, одно- и двухстадийные);
- способы фиксации красителей, их преимущества и недостатки;
- методы контроля технологических параметров и технических результатов процессов подготовки, колорирования и заключительной отделки;
- виды заключительных отделок; их назначение и способы реализации;

- механические и химические операции в процессах заключительной отделки тканей различного ассортимента;
- ассортимент препаратов для заключительной отделки общего и специального назначения;
- физико-химические основы технологических процессов заключительной отделки текстильных материалов;
- принципы построения технологических процессов колорирования и заключительной отделки в отделочном производстве, последовательность технологических операций; принципы выбора оборудования для обработки текстильных материалов из различных видов волокон;
- экологические проблемы красильно-отделочного производства и основные пути их решения;
- расчетные, визуальные и инструментальные методы определения характеристик цвета колорированных материалов, методы измерения малых и общих цветовых различий между сравниваемыми окрасками; принципы оптического и субтрактивного смешения цветов;
- цветовые системы, методы оценки колористических и качественных характеристик колорированных материалов, методы определения концентраций красителей в растворах, состоящих из их смеси, методы измерения цветовых различий между сравниваемыми окрасками; роль колориста-технолога отделочного производства, приемы создания гармоничных цветовых сочетаний и обогащения художественного оформления тканей различного ассортимента и назначения;
- устройство и общие принципы действия наиболее типичных машин и аппаратов, агрегатов и поточных линий для отделки текстильных материалов различного волокнистого состава;
- конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики основного технологического оборудования периодического и непрерывного действия;

**уметь:**

- применять полученные знания при теоретическом анализе, компьютерном моделировании и экспериментальном исследовании физико-химических процессов текстильной химии;
- устанавливать причинно-следственные связи между природой волокнистого материала, технологическими параметрами процесса и конечным результатом отделки;
- выбирать рациональные схемы построения технологических процессов крашения, печати и заключительной отделки текстильных материалов различного назначения с учетом требуемых потребительских свойств;
- определять оптимальные концентрационные и температурно-временные параметры технологических стадий колорирования и заключительной отделки волокнистых материалов с учетом их химической природы, типа применяемых красителей и отделочных препаратов;
- выявлять причины появления брака в процессах крашения, печати и заключительной отделки и находить пути его исключения;
- применять методы и инструменты для определения цветовых характеристик;
- применять результаты колориметрических измерений для оценки качества окраски, для воспроизведения цвета и расчета рецептур двух- и трехкомпонентных красильных и печатных систем, использовать технические приемы создания текстильного рисунка и владеть приемами создания гармоничных сочетаний цветов в узорчатых расцветках;
- применять полученные знания и навыки при проектировании предприятий текстильной отрасли; осуществлять рациональный выбор оборудования для конкретного применения; составлять законченные поточные линии из отдельных

конструкций-модулей; рассчитывать основные параметры работы оборудования периодического и непрерывного действия,

- применять знания по строению ткани и зависимости ее потребительских и технологических свойств от способа получения пряжи, предназначенной для ткачества, при проектировании отделочных предприятий на стадии выполнения курсовых и дипломных проектов, а также при решении конкретных практических задач;
- использовать справочную литературу об ассортименте текстильных изделий, методах контроля их свойств и допустимых значениях качественных характеристик различных текстильных материалов;

**владеть:**

- информацией о перспективах развития текстильной промышленности и ассортименте выпускаемой продукции; о современных методах интенсификации технологических процессов и перспективных технологиях колорирования и заключительной отделки,
- методами технологических расчетов в химической технологии текстильных материалов;
- методами экспериментальных исследований в области химической технологии текстильных материалов.
- методами субъективной и объективной оценки колорированных (окрашенных, напечатанных) материалов;
- навыками работы на современных колориметрических приборах и измерительных центрах;
- информацией, раскрывающей органическую связь конструктивных особенностей оборудования с технологическими процессами;
- принципами выбора оборудования для обработки текстильных изделий из различных видов волокон;
- методами технологических расчетов скорости и производительности технологического оборудования, энергозатрат на обработку материала.
- методом световой микроскопии исследования текстильных волокон;
- методами определения технологических и потребительских свойств тканей;
- методами расчета статистических характеристик измерений свойств текстильных материалов для оценки их качества.

Производственная практика проводится по завершении полного цикла теоретического обучения и предшествует выполнению квалификационной работы бакалавра.

#### **4. Формы проведения производственной практики – заводская.**

##### **5. Место и время проведения производственной практики**

Базами для проведения производственной практики по профилю подготовки являются ряд отделочных предприятий текстильной промышленности. Это ОАО "НИМ" 153356 г.Иваново. ул.Жидилева ,1; ООО ОФ "Зиновьевская мануфактура"153002 г.Иваново, ул.Громобоя,1; ЗАО "Производственная компания "Нордтекс"филиал в г.Иваново - "Самойловский текстиль",153439 г.Иваново, ул.Колотилова ,49; ООО " Красная Талка" 153333 г.Иваново ,ул.Сосновая , 1; ООО"Меланж"Ивановский меланжевый комбинат ", "Возрождение"153006 г.Иваново. Соснево, 15 проезд; ОАО "Кохма-Текстиль" 153511 г.Кохма, Ивановск.обл.; ОАО ХБК " Шуйские ситцы " 155200 г.Шуя, Ивановской обл. ул.1Московская ,19; ООО "БКЛМ " -"Актив" 156601 Г.Кострома; ООО"Чайковская текстильная компания" 617740 г.Чайковский -5 Пермской обл.,ПТП "Оршанский льнокомб-т" 2111382 Беларусь г.Орша ,Витебской обл.,ул.Молодежная,3; ООО "Великолукская трикот. фабрика "Тривел" 182100 г. Великие Луки Псковской обл.



пр.Октября ,134; ОАО "Вологодский текстиль" 160012 г.Вологда Советский проспект, 135 –б; ООО "Смоленская Льняная мануфактура" 214001 г.Смоленск ул.Новомосковская , 2/8; ООО "Детская одежда " 601010 г.Киржач, Владимир.обл ул.Мичурина ,2-а; ОАО "Красавинский льнокомбинат" 162341 г.Красавино, Вологодской обл. Советский проспект .124; ОАО "Егорьевский Х/б к-т 140300 г.Егорьевск ,Мос.обл.; ОАО "Донецкая мануф. М" 346338 г.Донецк ,Ростовской ул.Ленина ,29; ЗАО " Дон - Текс" 346527 г.Шахты ,Ростовской ул.Ворошилова ,2; ОАО "Текстильная фабрика "Ока" г.Озеры ,Московская обл.Советский переулок , 3; ОАО "Гаврилов - \_Ямский льнокомбинат 152240 г.Гаврилов-Ям Ярославской обл.; ООО "Тейковская мануфактура 155041 г.Тейково, ул.Лежневская ,19; АООТ "Родники -Текстиль" 155240 г.Родники,Иванов.обл. ул.Советская ,20; ООО "Красный Октябрь " 155315 пос.Каменка , Вичуг. р-н, Ивановская обл.; ОАО "Волжская Текстильная компания " ХБК комбинат г.Чебоксары ,Чувашия.

Время проведения практики –4 недели в начале 8 семестра обучения.

#### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики**

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести следующие **компетенции**:

- 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-7);
- обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);
- анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);
- организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-19);
- систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия и формированию ресурсов предприятия (ПК-20);
- готов к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на всех этапах подготовки, колорирования и заключительной отделки текстильных материалов, облагораживания кожи и меха, химической чистки материалов и изделий легкой промышленности (ПК-30).

#### **7. Структура и содержание производственной практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Производственная практика включает следующие разделы:

- подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с предприятием (подразделением);
- технологический этап (изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства);
- заключительный этап, в том числе обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

#### **8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике**

Перед началом производственной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по предприятию (цеху), посещения музея предприятия и т.д. В начале практики студентам могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции предприятия, технологию ее производства, контроль качества продукции, решение вопросов охраны труда и

окружающей среды и т. д. Такие лекции целесообразно поручить ведущим специалистам предприятия. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с технологией производства, стажировки (хотя бы и пассивной) на рабочих местах, изучение технологического оборудования, изучение технической документации, сбор материалов для отчета по практике и для квалификационной работы бакалавра. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

#### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике**

В процессе практики текущий контроль за работой студента, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики от предприятия в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

#### **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)**

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от предприятия, учреждения, организации.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня. Отчет помимо описательной части должен содержать графический материал, например технологические схемы нового оборудования.

Отчет должен быть составлен технически грамотно. Материал должен излагаться конкретно и сжато, и с этой целью во всех случаях, где это возможно, он должен сопровождаться цифровыми показателями и схемами. Результаты выполнения во время практики (обследование, исследовательская работа) должны быть приложены к отчету.

Работа студентов контролируется путем регулярного просмотра руководителями практики дневников и опросов по пройденным этапам производства. Во время пребывания на рабочих местах контроль и наблюдение за работой студентов является обязанностью сопровождающего лица.

За три дня до окончания практики студенты представляют на просмотр и подпись руководителя практики от производства и университета соответствующие отчеты, после чего руководители дают заключение о допуске студента к сдаче зачета по практике.

По окончании практики студент сдает зачет (защищает отчет) с оценкой в комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят два преподавателя, в том числе руководитель практики от вуза и, по возможности, от предприятия.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

#### **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

Учебно-методическим обеспечением производственной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с профилем работы предприятия (подразделения), где проходят практику студенты.

Список рекомендуемой литературы:

1. Отделка хлопчатобумажных тканей: Справочник/Н.В. Егоров [и др.]; Под ред. Б.Н. Мельникова. Иваново: изд-во «Галка», 2003. - 484 с.
2. Отделка хлопчатобумажных тканей. В 2-х ч. Ч. 1. Технология и ассортимент хлопчатобумажных тканей: Справочник/Н.В. Егоров [и др.]; под ред. Б.Н. Мельникова. - М.: Легпромбытиздат, 1991. - 432 с.
3. Отделка хлопчатобумажных тканей. В 2-х ч. Ч.2. Оборудование для отделки хлопчатобумажных тканей: Справочник/Е.И. Васильев [и др.]; под ред. Н.В. Егорова. - М.: Легпромбытиздат, 1991. 240 с.
4. Отделка и крашение шерстяных тканей: Справочник/Под общ. ред. В.Л. Молокова. - М.: Легпромбытиздат, 1985. - 264 с.
5. Оборудование шерстоотделочных предприятий: Учебн. пособие для сред. спец. учеб. заведений/В.В. Слесарева [и др.]. -М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. - 360 с.
6. Фридлянд, Г.И. Отделка льняных тканей: Учебн. пособие для сред. спец. уч. заведений легкой пром-сти/Г.И. Фридлянд. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. - 430 с.
7. Справочник по химической технологии обработки льняных тканей/научн. ред. Э.Р. Шелковская. - М.: Легкая индустрия, 1973. - 408 с.
8. Переработка химических волокон и нитей: Справочник/Под общ. ред. Б.Л. Маркова и Н.Ф. Сурниной. - М.: Легпромбытиздат, 1989. - 744 с.
9. Бельцов, В.М. Оборудование текстильных отделочных предприятий: учебн. для вузов/В.М. Бельцов. - СПбГУТД. - 2-е изд. перераб. и доп. - СПб., 2000. - 568 с.
10. Проектирование отделочных фабрик текстильной промышленности: Учебн. пособие для вузов текст. пром-сти/Корчагин М.В. [и др.]. - М.: Легкая индустрия, 1980. - 400 с.

В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

## **12. Материально-техническое обеспечение производственной практики**

В период прохождения практики за студентами-стипендиатами, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии.

Оплата труда студентов в период практики при выполнении ими производительного труда осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством для организаций соответствующей отрасли, а также в соответствии с договорами, заключаемыми ИГХТУ с организациями различных организационно-правовых форм.

Оплата труда работников предприятий и организаций по руководству производственной практикой производится согласно договору о практике.

Студентам-практикантам, направленным на производственную практику, связанную с выездом из Иванова, выплачиваются суточные в установленном порядке (50% от нормы суточных, установленных действующим законодательством) и проезд к месту нахождения предприятия:

- предприятием, если это оговорено в договоре на практику;
- вузом, при наличии бюджетных ассигнований.

Оплата командировок преподавателей, выезжающих для руководства практикой,

производится вузом в соответствии с законодательством об оплате служебных командировок за весь период нахождения в командировке.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая, био- и нанотехнологии текстиля» производства».

Автор (ы) \_\_\_\_\_ Козлова О.В.

\_\_\_\_\_ Чешкова А.В.)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Телегин Ф.Ю.

Рецензент: Гл.технолог ООО «Тейковский хлопчатобумажный комбинат»

\_\_\_\_\_ Серебряков А.В.  
(должность, место работы) (подпись)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

**«Ивановский государственный химико-технологический университет»**

**Факультет органической химии и технологии**

**Кафедра химической технологии и оборудования отделочного производства**

Утверждаю: проректор по УР

\_\_\_\_\_ Н.Р.Кокина

« » \_\_\_\_\_ 2013 г.

**Программа производственной  
научно-исследовательской практики**

Направление подготовки 18.03.01 **Химическая технология**

Профиль подготовки **Химическая, био- и нанотехнологии текстиля**

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2013

## **1. Цели научно-исследовательской практики**

Целями научно-исследовательской практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин;
- приобретение опыта практической научно-исследовательской работы, в том числе в коллективе исследователей;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной научно-исследовательской деятельности.

## **2. Задачи научно-исследовательской практики**

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- Освоение методологии организации и проведения научно-исследовательской работы в научно исследовательских лабораториях вузов, организаций и предприятий.
- Освоение современных методов исследования, в том числе инструментальных.
- Поиск, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи

## **3. Место научно-исследовательской практики в структуре ООП бакалавриата**

Научно-исследовательская практика базируется на естественнонаучных и профессиональных дисциплинах основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Химическая технология».

Для успешного прохождения научно-производственной практики студент должен:

**знать:**

- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях
- основные закономерности протекания химических процессов, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений,
- основные этапы качественного и количественного химического анализа;
- теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа

**уметь:**

- работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения химии при проведении НИР;
- применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента;

**владеть:**

- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента;
- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ, экспериментальными методами определения физико-химических свойств химических соединений;
- методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов, пакетами прикладных программ;

Учебная научно-исследовательская практика проводится в конце шестого семестра. Производственная научно-исследовательская практика проводится в начале восьмого семестра для студентов, выполняющих научно-исследовательскую квалификационную работу бакалавра.

## **4. Формы проведения научно-исследовательской практики – лабораторная.**

## **5. Место и время проведения научно-исследовательской практики**

Базами для проведения научно-исследовательской практики для данной магистерской программы являются лаборатории кафедр Ивановского государственного химико-технологического университета, в первую очередь кафедры «Технология приборов и материалов электронной техники», лаборатории Института химии растворов РАН (г. Иваново). Научно-исследовательская производственная практика может проводиться на предприятиях и организациях по профилю подготовки.

Время проведения практики – 4 недели в конце 6 семестра обучения.

## **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской практики**

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические **навыки, умения**:

- изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- проведения экспериментов по заданной методике, составления описания проводимых исследований и анализа их результатов;
- подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составления отчета по выполненному заданию.

### **универсальные и профессиональные компетенции:**

- способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);
- способен проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-22);
- способен 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-24);
- готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-25);
- готов к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на всех этапах подготовки, колорирования и заключительной отделки текстильных материалов, облагораживания кожи и меха, химической чистки материалов и изделий легкой промышленности (ПК-30);
- готов анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, докладов и презентаций (ПК-31);
- способность разрабатывать модели технологических процессов отделочного производства, а также устройств для оценки качества их проведения и/или закономерностей их протекания (ПК-32).

## **7. Структура и содержание научно-исследовательской практики**

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Научно-исследовательская практика включает следующие разделы:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

- сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы;
- участие в создании экспериментальных установок, отработке методики измерений и проведении научных исследований по теме работы;
- участие в составлении отчета (разделы отчета) по теме или ее разделу, подготовка доклада и тезисов доклада на конференции, подготовка материалов к публикации.
- 

## **8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на научно-исследовательской практике**

Перед началом научно-исследовательской практики в лаборатории или на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с проводимыми в лаборатории научными исследованиями, методами организации НИР, изучение методов исследования, выполнение конкретной научно-исследовательской работы.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на научно-исследовательской практике**

В процессе практики текущий контроль за работой студента, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

## **10. Формы промежуточной аттестации по итогам научно-исследовательской практики**

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

По окончании практики студент сдает зачет (защищает отчет) с оценкой в комиссии, назначенной заведующим кафедрой. Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики**

Учебно-методическим обеспечением научно-исследовательской практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, периодические издания, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с тематикой НИР лаборатории, где проходят практику студенты.

В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения проблемы.

## **12. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики**

В период прохождения практики за студентами-стипендиатами, независимо от



получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая, био- и нанотехнологии текстиля».

Автор (ы) \_\_\_\_\_ Одинцова О.И.

\_\_\_\_\_ Козлова О.В.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Телегин Ф.Ю.

(подпись, ФИО)

Рецензент:

Гл.технолог ООО «Тейковский хлопчатобумажный комбинат»

\_\_\_\_\_ Серебряков А.В.  
(должность, место работы) (подпись)

Министерство образования и науки РФ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**"ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ"**

Кафедра Химической технологии волокнистых материалов  
(наименование кафедры)

**УТВЕРЖДЕН**

на заседании кафедры

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Учебная практика**

(наименование дисциплины)

**18.03.01 Химическая технология**

(код и наименование направления подготовки)

**Химическая био- и нанотехнологии текстиля**

(профиль/название магистерской программы)

**бакалавриат**

\_\_\_\_\_  
(уровень подготовки)

Иваново, 2015

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **Учебная практика**  
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины*	Контролируем ые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Зачет	ПК-6, ПК-10, ПК-12	Вопросы к зачету	81
Всего				81

\*Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

## Фонд заданий

### Вопросы к зачету

1. Краткая историческая справка о предприятии.
2. Роль предприятия в данной отрасли промышленности.
3. Оценка технического уровня предприятия в целом.
4. Организационная структура предприятия и система менеджмента.
5. Ассортимент выпускаемой продукции.
6. Назначение выпускаемой продукции.
7. Характеристика основных видов продукции
8. Нормативно-техническая документация, связанная с профилем предприятия.
9. Описание технологических схем обработки текстильных материалов, принятых на предприятии.
10. Современные способы организации работы склада суровья. Поступления, запасы и способ хранения суровья.
11. Виды браков суровых тканей.
12. Газоопасный отдел. Газоопасные машины, их виды, конструкция.
13. Контроль технологических параметров и качества опаливания.
14. Оборудование отбельного цеха.
15. Состав линий для отварки, беления, расшлихтовки, мерсеризации, сушки, стрижки и ширения, термостабилизации. Конструкции машин.
16. Регенерация мерсеризационных щелоков.
17. снабжение отбельного цеха химматериалами, водой, паром, электроэнергией, нормы их расхода.
18. Хранение и транспортировка ткани после беления.
19. Технология обработки различных видов текстильных материалов в отбельном цехе. Значение отдельных операций технологического процесса.
20. Система питания аппаратов, составы и концентрации питающих и рабочих растворов в отбельном цехе. Нормы расхода химических материалов.
21. Количество основных рабочих в отбельном отделении и их нормы выработки.
22. Средства автоматизации в отбельном цехе: расходомеры, регулирование концентрации рабочих растворов, механизация укладки ткани, автоматический подъем ножей на стригальных машинах, автоматическая правка утка, товароводчики, тканенаправители и др.
23. Регулирование влажности и усадки ткани при ее сушке.
24. Контроль качества ткани после каждой операции, контроль режимов обработки. Современные методы контроля.
25. Ассортимент окрашиваемых тканей. Виды и методы крашения. Технологические схемы.
26. Применяемые красители и химические материалы. Их упаковка, хранение и учет расхода. Анализ красителей, лабораторные выкраски.
27. Крашение под заданный образец. Перерасчет рецептуры в зависимости от концентрации красителей и химических материалов.
28. Организация работы в мастерских по изготовлению гравированных валов и сетчатых шаблонов; художественной мастерской.
29. Методы гравирования валов и изготовления сетчатых шаблонов. Хромирование валов.
30. Хранение валов и сетчатых шаблонов.
31. Организация работы печатного цеха, зрельного и промывных отделов.
32. Назначение каждого отдела печатного цеха и их взаимосвязь. Техническое оснащение: типы машин и агрегатов, их производительность и габариты.
33. Ассортимент тканей, подвергающихся печатанию. Колористический ассортимент.

34. Технологические схемы печатания и последующих обработок тканей.
  35. Классы красителей, применяемых для печати. Применение в печати активных, кубовых, нерастворимых оксиазокрасителей, пигментов.
  36. Загустители, применение загусток и печатных красок.
  37. Особенности приготовления печатных красок для разных классов красителей. Рецептура и назначение отдельных компонентов.
  38. Механизация приготовления печатных красок и загусток. Вспомогательные и химические материалы, их упаковка и хранение.
  39. Нормы расхода красителей и других химматериалов, способы учета их расхода.
- 
40. Образцы набивных тканей с указанием рецептуры и режимов их обработки.
  41. Роспись рисунков и расходы печатных красок на кусок или 100 м.
  42. Технологические схемы печатных машин, сушилок, промывных линий.
  43. Порядок поступления ткани в аппретурно-отделочный цех из других цехов.
  44. Характеристика имеющегося в аппретурно-отделочном цехе оборудования: назначение отдельных машин, их устройство и режим работы, производительность.
  45. Агрегирование отдельных машин в линии для заключительной отделки тканей. Преимущество поточных линий.
  46. Различные виды отделок тканей. Технологические схемы.
  47. Схемы отделочного оборудования.
  48. Химические материалы, применяемые в отделке, их упаковка, хранение и нормы расхода. Расход и состав аппрета для разных видов отделки.
  49. Назначение складального отдела, режим его работы.
  50. Поступление и сдача товара, штат уборочно-складального цеха и нормы выработки по каждой машине.
  51. Механизация операций разбраковки и упаковки готовых тканей.
  52. Оборудование для разбраковки текстильных материалов, его схемы и характеристики.
  53. Инструкция по браковке готового товара.
  54. Образцы браков готовой продукции.
  55. Структура лаборатории (штат, группы, круг решаемых вопросов). Порядок работы.
  56. Методы контроля и анализа красителей, химических материалов, технологических параметров процессов, качества сырья и готовой продукции.
  57. Инновационная деятельность химической лаборатории: освоение новых технологий, красителей и текстильных вспомогательных веществ.
  58. Особенности организации работ химических станций и химскладов отбельного красильного, печатного и аппретурно-отделочного цехов.
  59. Технический контроль на всех стадиях производства, объекты и методы контроля.
  60. Нормы обслуживания оборудования. Штат отделочного производства.
  61. Охрана труда и техника безопасности.
  62. Составление перечня основного и вспомогательного оборудования.
  63. Мероприятия по снижению экологической нагрузки отделочного производства на окружающую среду за счет использования менее токсичных текстильных вспомогательных веществ и красителей и уменьшения токсичных выбросов.
  64. Перспективы создания ресурсосберегающего и малоотходного производства на данном предприятии.
  65. Вопросы водоснабжения, водоподготовки, оборотное водоснабжение предприятия.
  66. Требования к технологической воде.
  67. Сточные воды и методы их очистки, эскизы очистных сооружений.
  68. Вентиляция цехов. Организация приточной и вытяжной вентиляции.
  69. Устройство и основные характеристики вентиляторов.
  70. Устройство калориферов для подогрева воздуха.

71. Методы очистки от загрязнений газовых выбросов.
72. Схемы газоочистных сооружений.
73. Насосная и компрессорная станция. Эскизы гидравлических машин и их характеристики.
74. Электроснабжений предприятия. Характеристики основных электродвигателей.
75. Пароснабжение предприятия. Эскизы и характеристики теплообменной аппаратуры.
76. Возможности снижения расходных коэффициентов служба АСУП Основные контрольно-измерительные системы и приборы.
77. Организация ремонтно-механической службы предприятия. Парк основных металлообрабатывающих станков.
78. Транспорт предприятия.
79. Организация службы логистики на предприятии.
80. Противопожарная техника, организация противопожарной службы.
81. Выполнение индивидуального задания.

#### Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представлен ли оценочного средства в фонде
1	Зачет	Средство контроля и проверки умений и знаний, подтверждающих освоение компетенций	Фонд вопросов к зачету

Министерство образования и науки РФ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**"ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ"**

Кафедра Химической технологии волокнистых материалов  
(наименование кафедры)

**УТВЕРЖДЕН**

на заседании кафедры

«\_\_»\_\_\_\_\_2015 г.

Протокол №\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

---

(подпись)

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Производственная практика**

(наименование дисциплины)

**18.03.01 Химическая технология**

(код и наименование направления подготовки)

**Химическая био- и нанотехнологии текстиля**

(профиль/название магистерской программы)

**бакалавриат**

---

(уровень подготовки)

Иваново, 2015

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **Производственная практика**  
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины*	Контролируем ые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Зачет	ПК-10, ПК-11, ПК-17, ПК-7, ПК-20, ПК-30	Вопросы к зачету	64
Всего				64

\*Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.



## Фонд заданий

### Вопросы к зачету

82. Характеристика сырья используемого в производстве.
83. Входящий контроль суровых тканей и вспомогательных материалов.
84. Характеристика готовой продукции. ГОСТы, ТУ и ИСО на сырье и готовую продукцию.
85. Способы транспортировки сырья на отделочную фабрику.
86. Ориентировочная цена на сырье.
87. Страховые и текущие запасы сырья и материалов.
88. Организация службы логистики на предприятии.
89. Нормы загрузки складских помещений.
90. Механизация погрузочно-разгрузочных работ.
91. Схема отделочного производства.
92. Описание технологических процессов обработки текстильных материалов.
93. Материальный баланс по суровым и готовым текстильным материалам и химическим препаратам.
94. Нормы расхода сырья и материалов, производственные потери и отходы, анализ потерь и их причины.
95. Мероприятия по экономии сырья и утилизации отходов.
96. Конструкция и техническая характеристика современного отделочного оборудования установленного на предприятии.
97. Габариты оборудования, поверхность теплообмена, материалы, показатели производительности.
98. Технологические схемы оборудования.
99. Нормы обслуживания отделочного оборудования.
100. Схемы цеховых коммуникаций.
101. Расположение основного и вспомогательного оборудования, оценка размещения оборудования студентом с точки зрения рационального использования производственных площадей и удобства обслуживания рабочего места.
102. Нормы расхода энергии, пара воды и топлива на единицу продукции, их стоимость.
103. Характеристика внутризаводского и внутрицехового транспорта.
104. Характеристика систем отопления, вентиляции, освещения.
105. Оценка конкурентоспособности продукции, выпускаемой текстильным предприятием.
106. Себестоимость продукции. Накладные расходы, их структура и учет.
107. Возможные мероприятия по снижению себестоимости продукции.
108. Оценка экономической эффективности технологических процессов.
109. Содержание и учет основных средств. Стоимость оборудования, зданий, сооружений. Нормы амортизации. Затраты на капитальный ремонт.
110. Штатное расписание работников основного производства и вспомогательных служб.
111. Средняя зарплата работников основных и вспомогательных служб.
112. Годовая прибыль предприятия, уровень рентабельности производства.
113. Организация контроля производства: контроль оперативно-технологических объектов контроля.
114. Методы анализа, отбор проб, точность, своевременность и эффективность оперативного контроля.
115. Контроль ОТК за качеством продукции.
116. Исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению.
117. Обеспечение безопасности технологического процесса. Характеристика применяемых веществ и материалов по токсичности.
118. Необходимые средства индивидуальной защиты, применяемые работниками.
119. Санитарная классификация данного производства. Санитарно-защитная зона.

120. Организация пожарной службы на предприятии.
121. Мероприятия по пожарной профилактики.
122. Средства и методы тушения пожара в цехе.
123. Метеорологические условия на производстве.
124. Меры борьбы с тепло- и влаговыведениями в процессе работы оборудования.
125. Соответствие освещения производственных помещений требованиям нормативных документов.
126. Устройство вентиляции производственных помещений.
127. Аварийная вентиляция.
128. Кондиционирование воздуха.
129. Методы обеспечения безопасности электрооборудования, применяемые на данном предприятии.
130. Защита от статического электричества.
131. Решение экологических проблем на предприятии. Предотвращение экологических нарушений.
132. Выбор систем обеспечения экологической безопасности производства.
133. Способы очистки промышленных выбросов и сточных вод.
134. Система водоснабжения предприятия.
135. Инновационные разработки по проектируемому производству, имеющиеся в техническом отделе и химической лаборатории предприятия.
136. Структура центральной химической лаборатории, виды работ, выполняемые ее отдельными подразделениями.
137. Методы анализов применяемых для контроля качества готовой продукции в соответствии с требованием нормативной документации.
138. Соответствие выпускаемой продукции требованиям нормативной документации.
139. Сопоставление качества выпускаемой продукции другим отечественным и зарубежным аналогам.
140. Нестандартные ситуации и узкие места на предприятии.
141. Аттестация и переподготовка кадров.
142. Предложения и рекомендации, разработанные студентом.
143. Что не удалось выполнить в ходе практики? По каким причинам?
144. Как сам студент оценивает результаты своей практики?
145. Выполнение индивидуального задания.

#### Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представлен ие оценочного средства в фонде
1	Зачет	Средство контроля и проверки умений и знаний, подтверждающих освоение компетенций	Фонд вопросов к зачету

**Приложение 10.**  
**Сведения об обеспеченности ООП учебно-методической литературой**

**Наличие основной учебной и учебно-методической литературы  
по дисциплинам кафедры**

№ п/п	Наименование дисциплины и соответствующего направления(ий) подготовки	Объем фонда основной учебной и учебно-методической литературы, изданной за последние 5(10)* лет		Количество обучающихся, одновременно изучающих дисциплину
		Количество наименований	Количество экземпляров в библиотеке	
1	<b>Химическая технология текстильных материалов</b> 18.03.01 Химическая технология	10	578	16
2.	<b>Оборудование отделочного производства</b> 18.03.01 Химическая технология	5	427	9
3.	<b>Материаловедение и механическая технология текстильных материалов</b> 18.03.01 Химическая технология	5	220	7
4.	<b>Физика и химия полимеров</b> 18.03.01 Химическая технология	4	191	7
5.	<b>Тепловые процессы в технологии текстильных материалов</b> 18.03.01 Химическая технология	4	654	9
6.	<b>Теория крашения и ОНИ</b> 18.03.01 Химическая технология	3	228	9
7.	<b>Основы проектирования предприятий отрасли</b> 18.03.01 Химическая технология	3	330	9
8.	<b>Практические технологии отрасли</b> 18.03.01 Химическая технология	2	85	9
9.	<b>Текстильное колорирование (специалисты)</b>	4	229	9
10.	<b>Цветоведение</b> 18.03.01 Химическая технология	5	230	
11.	<b>Практическое колорирование</b>	5	270	

	18.03.01 Химическая технология			
10.	<b>Экологические проблемы отделочного производства</b> 18.04.01 Химическая технология	3	159	9
11	<b>Применение красителей</b> 18.03.01 Химическая технология	4	368	-
12.	<b>Технико-экономическое обоснование проектных решений</b> 18.03.01 Химическая технология	1	57	9
13.	<b>Информационные технологии в ХТТМ</b> 18.03.01 Химическая технология	2	57	9
14.	<b>История и методология исследования в текстильной химии</b> 18.04.01 Химическая технология	1	70	4
15.	<b>Методы экспериментальных исследований в текстильной химии</b> 18.04.01 Химическая технология	1	2	4
16.	<b>Прогрессивное оборудование отделочного производства</b> 18.04.01 Химическая технология	3	165	4
17.	<b>Теоретические основы применения ферментных препаратов и ТВВ</b> 18.04.01 Химическая технология	3	279	4
18.	<b>Теория физической активации текстильных материалов</b> 18.04.01 Химическая технология	1	83	4
19.	<b>Физическая химия крашения</b> 18.04.01 Химическая технология	3	228	4
20.	<b>Актуальные проблемы науки и технологии отделочного производства</b> 18.04.01 Химическая технология	2	2	4
21.	<b>Нанотехнологии в текстильной химии</b> 18.04.01 Химическая технология	2	22	4

**Отдельно для изданий, авторами которых являются преподаватели кафедры:**

№ п/п	Наименование дисциплины и соответствующего направления(ий) подготовки	Объем фонда основной учебной и учебно-методической литературы, изданной за последние 5(10)* лет			Количество обучающихся, одновременно изучающих дисциплину
		Количество наименований	Из них количество наименований с грифами Минобрнауки России, УМО	Количество экземпляров в библиотеке	
1.	<b>Химическая технология текстильных материалов</b> 18.03.01 Химическая технология	6		487	
2.	<b>Оборудование отделочного производства</b> 18.03.01 Химическая технология	4		397	
3.	<b>Материаловедение и механическая технология текстильных материалов</b> 18.03.01 Химическая технология	3		200	
4.	<b>Физика и химия полимеров</b> 18.03.01 Химическая технология	1	1	130	
5.	<b>Тепловые процессы в технологии текстильных материалов</b> 18.03.01 Химическая технология	2		288	
6.	<b>Теория крашения и ОНИ</b> 18.03.01 Химическая технология	3		228	
7.	<b>Основы проектирования предприятий отрасли</b> 18.03.01 Химическая технология	2		130	
8.	<b>Практические технологии отрасли</b> 18.03.01 Химическая технология	1		79	
9.	<b>Текстильное колорирование</b> 18.03.01 Химическая технология	4	1	229	
10.	<b>Экологические проблемы</b>	3		109	

	<b>отделочного производства</b> 18.04.01 Химическая технология				
11.	<b>Применение красителей</b> 18.04.01 Химическая технология	4	1	368	
12.	<b>История и методология химико- текстильной технологии</b> 18.04.01 Химическая технология	1	1	70	
13	<b>Прогрессивное оборудование отделочного производства</b> 18.04.01 Химическая технология	2		160	
14.	<b>Теоретические основы применения ферментных препаратов и ТВВ</b> 18.04.01 Химическая технология	3		204	
15	<b>Теория физической активации текстильных материалов</b> 18.04.01 Химическая технология	1		83	
16.	<b>Физическая химия крашения</b> 18.04.01 Химическая технология	2		153	

Заведующий кафедрой  
(подпись)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Одинцова О.И.

Министерство образования и науки РФ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра химической технологии волокнистых материалов

**УТВЕРЖДЕН**  
на заседании кафедры  
«\_\_»\_\_\_\_\_2015г.,  
протокол № \_\_\_\_  
Заведующий кафедрой

---

(подпись)

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
направление **18.03.01 Химическая технология**  
профиль «**Химическая, био- и нанотехнологии текстиля**»  
уровень подготовки **бакалавр**

Иваново, 2015



## ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема выпускной квалификационной работы

Автор (студент/ка) \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление (специальность) \_\_\_\_\_

Профиль (программа) подготовки \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

*(Фамилия Имя Отчество, место работы, должность, ученое звание, степень)*

### Оценка компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки

Требования к профессиональной подготовке (компетенции, указанные в ООП)	Соответствует	В основном соответствует	Не соответствует
Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);			
Способность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-2);			
Способность составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ПК-8);			
Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-9);			
Готовность обосновывать принятие конкретного технического решения при			

разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);			
Способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);			
Способность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23);			
Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-27);			

#### Показатели оценки выпускной квалификационной работы

	№	Показатели	Оценка			
			5	4	3	*
Профессиональные	1	<i>Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений</i>	5	4	3	*
	2	<i>Степень самостоятельного и творческого участия студента в работе</i>				
	3	<i>Корректность формулирования задачи исследования и разработки</i>				
	4	<i>Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов</i>				
Универсальные	5	<i>Степень комплектности работы. Применение в ней знаний естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин</i>				
	6	<i>Использование информационных ресурсов Internet</i>				
	7	<i>Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий</i>				
	8	<i>Наличие публикаций, участие в н.-т. конференциях, награды за участие в конкурсах</i>				
	9	<i>Степень полноты обзора состояния вопроса</i>				
	10	<i>Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения</i>				
	11	<i>Качество оформления пояснительной записки (общий уровень грамотности,</i>				

		<i>стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта к этим документам</i>				
	12	<i>Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки и стандартам</i>				

\* Не оценивается (трудно оценить)

*Текст, написанный курсивом, приведен в качестве примера*

**Отмеченные достоинства:**

---



---



---

**Отмеченные недостатки:**

---



---



---

**Заключение:**

---



---



---

Руководитель  
(подпись)

\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ОТЗЫВ РЕЦЕНЗЕНТА О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

(заполняется при наличии рецензирования ВКР)

Тема выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

Автор (студент/ка) \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление (специальность) \_\_\_\_\_

Профиль (программа) подготовки \_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_

(Фамилия Имя Отчество, место работы, должность, ученое звание)

### Показатели оценки выпускной квалификационной работы

	№	Показатели	Оценка				
			5	4	3	2	*
Профессиональные	1	Соответствие представленного материала техническому заданию					
	2	Раскрытие актуальности тематики работы					
	3	Степень полноты обзора состояния вопроса					
	4	Корректность постановки задачи исследования и разработки					
	5	Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов					
	6	Степень комплектности работы, применение в ней знаний естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин					
	7	Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий					
	8	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений					
	9	Обоснованность и доказательность выводов работы					
Универсальные	10	Наличие публикаций, участие в н.-т. конференциях, награды за участие в конкурсах					
	11	Использование информационных ресурсов Internet					
Оформительская	12	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения					
	13	Уровень оформления пояснительной					

		<i>записки</i>					
		<i>– общий уровень грамотности</i>					
		<i>– стиль изложения</i>					
		<i>– качество иллюстраций</i>					
	14	<i>Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки</i>					
15	<i>Соответствие требованиям стандарта оформления пояснительной записки и графического материала</i>						

\* Не оценивается (трудно оценить)

*Текст, написанный курсивом, приведен в качестве примера*

Рецензент

(подпись)

\_\_\_\_\_

«  » \_\_\_\_\_ 20   г.

## Оценочная матрица членов ГЭК

Тема выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

Автор (студент/ка) \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление (специальность) \_\_\_\_\_

Профиль (программа) подготовки \_\_\_\_\_

### Оценочная матрица членов ГЭК

	№	Показатели оценки ВКР	Оценка				Интегральная
			Дифференцированная				
			5	4	3	2	
<b>Группы критериев оценки ВКР</b>	<b>Профессиональные</b>						
	1	Степень раскрытия актуальности тематики работы					
	2	Степень раскрытия и соответствие темы ВКР					
	3	Корректность постановки задачи исследования и разработки					
	4	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений					
	<b>Универсальные (справочно-информационные)</b>						
	5	Степень комплексности работы, использование в ней знаний дисциплин всех циклов					
	6	Использование информационных ресурсов Internet и современных пакетов компьютерных программ и технологий					
	7	Соответствие подготовки требованиям ФГОС ВПО					
	8	Современный уровень выполнения					
	9	Оригинальность и новизна полученных результатов					
<b>Универсальные (оформительские)</b>							
10	Качество оформления пояснительной записки; ее соответствие требованиям нормативных документов						
11	Объем и качество выполнения графического материала						
<b>Показатели защиты</b>							
	12	Качество защиты					
	13	Уровень ответов					
<b>Отзывы руководителя и рецензента</b>							
	14	Оценка руководителя					
	15	Оценка рецензента					
<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА</b>							



Программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г. Зарегистрирован в Минюст России от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_.

Составители программы:

Программа утверждена на заседании кафедры \_\_\_\_\_ (протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.)

Заведующий кафедрой

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

СОГЛАСОВАНО

Начальник  
учебно-методического управления

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /