

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Тульский государственный педагогический Университет им. Л. Н. Толстого  
(ФГБОУ ВО ТГПУ им. Л. Н. Толстого)

УТВЕРЖДЕНА  
на заседании Ученого совета университета  
протокол № 8 от «31» августа 2017 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

по направлению подготовки 04.03.01 Химия  
направленность (профиль) Химия окружающей среды,  
химическая экспертиза и экологическая безопасность

Декан факультета естественных наук



И.В. Шахельдян

## Содержание

1. Характеристика ОПОП.....	3
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	3
3. Планируемые результаты освоения ОПОП.....	3
4. Характеристика структуры ОПОП.....	5
5. Условия реализации ОПОП.....	6

## 1. Характеристика ОПОП

Цели ОПОП: – профессиональная подготовка выпускника в соответствии с уровнем развития техники и технологий в области химии с целью получения обучающимися высшего образования, позволяющего выпускнику самостоятельно планировать, проектировать и осуществлять комплексные исследования в области химии, а также в междисциплинарных областях.

Обучение по ОПОП осуществляется в очной форме обучения.

Общий объем ОПОП составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

Срок получения образования по ОПОП в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

Срок получения образования при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Объем ОПОП в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

ОПОП реализуется на русском языке.

## 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

### 2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: научно-исследовательскую работу, связанную с использованием химических явлений и процессов; производственно-технологическую, педагогическую и организационно-управленческую сферу деятельности.

### 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов.

### 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

ОПОП реализуется как программа прикладного бакалавриата и ориентирована на производственно-технологический и организационно-управленческий виды профессиональной деятельности как основные.

**2.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с основными видами профессиональной деятельности, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:**

**- производственно-технологическая деятельность:**

выполнение профессиональных функций в отраслях экономики, связанных с химией (управление высокотехнологичным химическим оборудованием, работа с информационными системами, подготовка отчетов о выполненной работе);

**организационно-управленческая деятельность:**

планирование и организация работы структурного подразделения (малочисленного трудового коллектива) для решения конкретных производственно-технологических задач химической направленности.

Выпускнику, освоившему ОПОП, присваивается квалификация Бакалавр.

## 3. Планируемые результаты освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника будут сформированы общекультурные, общепро-

фессиональные, профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать следующими общекультурными компетенциями:

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

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

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

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

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

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

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

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

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

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач (ОПК-1);

владением навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций (ОПК-2);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-3);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

способностью к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации (ОПК-5);

знанием норм техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях (ОПК-6).

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать следующими профессиональными компетенциями:

*производственно-технологическая деятельность:*

способностью использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач (ПК-8);

владением навыками расчета основных технических показателей технологического процесса (ПК-9);

способностью анализировать причины нарушений параметров технологического процесса и формулировать рекомендации по их предупреждению и устранению (ПК-10);

*организационно-управленческая деятельность:*

владением навыками планирования и организации работы структурного подразделения (ПК-11);

способностью принимать решения в стандартных ситуациях, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий (ПК-12);

#### 4. Характеристика структуры ОПОП

2014 год

Структура программы бакалавриата		Объем программы прикладного бакалавриата в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	210
	Базовая часть	147
	Вариативная часть	63
Блок 2	Практики	24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы бакалавриата		240

2015 год

Структура программы бакалавриата		Объем программы прикладного бакалавриата в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	213
	Базовая часть	153
	Вариативная часть	60
Блок 2	Практики	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы бакалавриата		240

Доля дисциплин (модулей) по выбору, в том числе обеспечивающие специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, от вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» составляет не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы бакалавриата, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы бакалавриата, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются организацией самостоятельно.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках:

базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата в объеме не менее 72 академических часов (2 зачетные единицы) в очной форме обучения;

элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном организацией. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы бакалавриата, и практики определяют направленность (профиль) программы бакалавриата. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы бакалавриата, и практик организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практи-

ки.

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики:

стационарная;

выездная.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика);

научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики:

стационарная;

выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ бакалавриата организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата. Организация вправе предусмотреть в программе бакалавриата иные типы практик дополнительно к установленным ФГОС ВО.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях Университета.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» составляет не более 50 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

Образовательная программа предусматривает возможность освоения обучающимися двух факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) дисциплин в объеме 2 з.е.

## 5. Условия реализации ОПОП

### 5.1. Материально-технические условия реализации ОПОП

Материально-техническая база ТГПУ им. Л.Н. Толстого соответствует действующим противопожарным правилам и нормам.

Университет обеспечен материально-технической базой, необходимой для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Специальные помещения университета представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предназначены лектории, кабинет методики обучения химии; для проведения лабораторных занятий – лаборатория общей и неорганической химии, неорганического синтеза, лаборатория аналитической химии, лаборатория физической и коллоидной химии, лаборатория органической химии, лаборатория химической технологии, прикладной химии и теххимического контроля качества пищевых продуктов, лаборатория биохимии и основ биорегуляции организмов, компьютерный класс факультета естественных наук.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие

программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Для самостоятельной работы используются: компьютерный класс факультета естественных наук, методический кабинет по химии, имеющие возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л.Н. Толстого.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки (как на территории Университета, так и вне его), в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации

## 5.2. Учебно-методическое обеспечение реализации ОПОП

Библиотечный фонд Университета укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ 100 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методическое обеспечение ОПОП, исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательной программы, представлено учебно-методическим обеспечением дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации.

## 5.3. Кадровые условия реализации ОПОП

Реализация основной образовательной программы бакалавриата обеспечена руководящими и

научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программ бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, составляет более 70 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, составляет более 50 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью ОПОП (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу, составляет более 10 %.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

В организации, реализующей программы бакалавриата, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

#### 5.4. Финансовое обеспечение реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с действующей Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки.

ОПОП разработана кафедрой Химии и утверждена Ученым советом университета.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленность (профиль) Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России № 210 от 12 марта 2015 г., утвержден в новой редакции Ученым советом университета «31» августа 2017 г., протокол № 8.

Разработчик(и):

<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень</b>	<b>Учёное звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Контактная информация (служебный адрес электронной почты, служебный телефон)</b>
Шахкельдян Ирина Владимировна	доктор химических наук	профессор	декан факультета естественных наук	<a href="mailto:enf@tspu.ru">enf@tspu.ru</a> (4872)657808
Атрощенко Юрий Михайлович	доктор химических наук	профессор	заведующий кафедрой химии	<a href="mailto:enf@tspu.ru">enf@tspu.ru</a> (4872)657808
Никишина Марья Борисовна	кандидат химических наук	доцент	доцент кафедры химии	<a href="mailto:enf@tspu.ru">enf@tspu.ru</a> (4872)657808

Лист регистрации изменений  
к основной профессиональной образовательной программе  
04.03.01. Химия, направленность (профиль) Химия окружающей среды, химическая экспертиза и  
экологическая безопасность, реализуемой с 2014-2015 учебного года

№ п/п	Содержание изменения	Утверждено на заседании Ученого совета	
		№ протокола	дата
1	В РПД обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2016-2017 учебный год	№ 2	16.02.2017 г.
2	В РПД обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2017-2018 учебный год	№ 8	31.08.2017 г.