

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**



Утверждаю:  
Ректор Бабин В.Г.

2020 г.

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки

**04.03.01 ХИМИЯ**

---

Направленность (профиль)

**ХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ХИМИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА И  
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

---

Уровень высшего образования

**Бакалавриат**

---

(указать бакалавриат/специалитет/магистратура)

Год начала подготовки – 2018

Горно-Алтайск  
2020

# СОДЕРЖАНИЕ

## **1. Общие положения**

1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 04.03.01 Химия и профилю подготовки «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность»

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия

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

1.3.1 Цель (миссия) ОПОП бакалавриата

1.3.2 Срок освоения бакалавриата

1.3.3 Трудоемкость бакалавриата

1.4 Требования к абитуриенту

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия**

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

2.5 Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта (ПС):

01 Образование и наука;

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС

## **3. Компетенции выпускника ОПОП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ОПОП ВО**

## **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия**

4.1. Календарный учебный график и сводные данные по бюджету времени (в неделях)

4.2 Паспорт компетенций ОПОП

4.3 Учебный план подготовки бакалавра/специалиста/магистра

4.4 Рабочие программы дисциплин (модулей)

4.5 Программы учебных и производственных практик

4.5.1 Программа(ы) учебной(ых) практик(и)

4.5.2 Программа(ы) производственной(ых) практик(и)

4.5.3 Рабочая программа воспитания обучающихся ГАГУ и календарный план воспитательной работы.

4.6 Методические материалы

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия в Горно-Алтайском государственном университете**

5.1 Педагогические кадры

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

5.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

## **6. Характеристика воспитательной работы с обучающимися**

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия**

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

7.2. Итоговая (государственная итоговая) аттестация выпускников ОПОП бакалавриата

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

## **Приложения**

## **1. Общие положения**

**1.1 Основная образовательная программа бакалавриата**, реализуемая Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет» (далее ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ) по направлению подготовки 04.03.01 Химия и профилю подготовки «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ОПОП 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, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, а также оценочные и методические материалы.

### **1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП бакалавриата составляют:

1. Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ);
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённый приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 № 301;
3. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 04.03.01 Химия высшего образования (ВО) (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 210;
4. Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
5. Устав ФГБОУ ВО ГАГУ.

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

**1.3.1 Цель (миссия) ОПОП бакалавриата 04.03.01 Химия:** ОПОП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Профессиональную деятельность выпускник сможет выполнять в заводских лабораториях химических предприятий; горно-добывающих и золотодобывающих промышленностях; отделах охраны труда и контроля окружающей среды предприятий различных отраслей промышленности; санитарно-эпидемиологических станциях различного уровня, лабораториях таможенного контроля, лабораториях системы Госстандарта, клинических лабораториях медицинских центров, центров сертификационных испытаний воды, научных и образовательных учреждениях.

**1.3.2 Срок освоения ОПОП бакалавриата** 4 года при очной форме обучения.

**1.3.3 Трудоемкость ОПОП бакалавриата** 240 зачетных единиц

#### **1.4 Требования к абитуриенту**

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

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия**

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

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 выпускника**

Объектами профессиональной деятельности бакалавра по направлению 04.03.01 Химия 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 выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки 04.03.01 Химия готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

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

## **2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки 04.03.01 Химия должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- выполнение вспомогательных профессиональных функций в научной деятельности (подготовка объектов исследований, выбор технических средств и методов испытаний, проведение экспериментальных исследований по заданной методике, обработка результатов эксперимента, подготовка отчета о выполненной работе);

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

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

- подготовка учебных материалов и проведение теоретических и лабораторных занятий в образовательных организациях общего, среднего профессионального образования.

## **2.5 Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта (ПС):**

01 Образование и наука;

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности **видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО**

Сопоставление профессиональных компетенций, формируемых в ходе реализации образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 04.03.01. Химия профиль «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность», на соответствие трудовым функциям соответствующих профессиональных стандартов приведено на 30.12. 2020 г. (Приложение 1).

## **3. Компетенции выпускника ОПОП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ОПОП ВО**

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

**В результате освоения данной ОПОП бакалавриата выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):**

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

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

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

-способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах 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 воспринимая 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 должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- 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 должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):**

- способностью выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам (ПК-1);

- владением базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований (ПК-2);

- владением системой фундаментальных химических понятий (ПК-3);

- способностью применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов (ПК-4);

- способностью получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий (ПК-5);

- владением навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций (ПК-6);

- владением методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств (ПК-7);

- 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 формировать рекомендации по их предупреждению и устранению (ПК-10);

- 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);

- способностью планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности (ПК-13);
- владением различными методиками преподавания химии для достижения эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки (ПК-14).

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия**

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 № 301и ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом бакалавра/специалиста/магистра с учетом его профиля; рабочими программами дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1 Календарный учебный график, сводные данные по бюджету времени (в неделях)**

В календарном учебном графике, утверждаемом ежегодно, указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Календарный учебный график на текущий учебный год размещается на официальном сайте в разделе Сведения об образовательной организации по адресу <http://www.gasu.ru/sveden/files/Graf>.

Разрабатывается в соответствии с положением ГАГУ «Об учебном плане и календарном учебном графике».

##### **4.2 Паспорт компетенций ОПОП**

Паспорт компетенций ОПОП – документ, отражающий совокупность планируемых результатов освоения ОПОП – компетенций. В паспорте приводится описание уровней сформированности компетенции и этапы их формирования. Паспорт компетенций включает перечень общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций и специальных компетенций (при наличии), соотнесенных с запланированными результатами обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.

##### **4.3 Учебный план подготовки бакалавра 04.03.01 Химия и профилю подготовки «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность»**

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения дисциплин, модулей, практик ОПОП, обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовых частях указан перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

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.

##### **4.4 Рабочие программы дисциплин (модулей) направления подготовки 04.03.01 Химия и профилю подготовки «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность».**

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:  
наименование дисциплины (модуля);

перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;

указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;

объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;

содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;

перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);

перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);

методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);

перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и копии рабочих программ дисциплин (модулей) размещаются на сайте ГАГУ <http://www.gasu.ru/sveden/education/##>.

В ОПОП приведены рабочие программы всех дисциплин (модулей) как обязательной, так и части, формируемой участниками образовательных отношений, а также факультативных дисциплин).

#### **4.5 Программы учебной и производственной практик**

Образовательная деятельность по ОПОП в форме практической подготовки организована при реализации практики путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия раздел основной образовательной программы бакалавриата Блок 2 «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, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации данной ОПОП предусматриваются следующие виды практик:

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

-Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (химико-технологическая);

-Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая);

-Производственная практика научно-исследовательская работа;

-Производственная преддипломная практика.

Способы проведения учебной и производственной практики: стационарная; выездная.

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

Подведение итогов практик проходит в виде итоговых отчетных конференций. В организации практик принимают непосредственное участие преподаватели кафедр и работодатели.

#### **4.5.1 Программа учебной практики**

При реализации данной ОПОП предусматривается учебная практика по получению профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Практика проводится на первом году обучения с целью ознакомления обучающихся с тематикой и организацией научных исследований в лабораториях ГАГУ (лаборатория физико-химических методов исследования, проблемная лаборатория биогоресурсов, лаборатории аналитической химии), научно-исследовательских институтов Российской академии наук (ИВЭП СО РАН) и других государственных и негосударственных научных организаций. Учебная практика проводится в стационарном или выездном режиме.

Учебная практика на первом курсе является очень важным звеном в системе подготовки специалистов.

Основными задачами учебной практики является повышение качества образования; знакомство студентов с организацией работы и приборной базой лабораторий, назначением основных узлов аналитических приборов, с современной электронной базой данных по физико-химическим методам анализа; знакомство и проведение в лабораторных условиях различных методов пробоподготовки. При проведении полевых выездов задачей практики является отработка навыков отбора проб объектов окружающей среды, которые могут быть использованы для дальнейшего их научного исследования при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

Организация и проведение учебной практики по получению профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки 04.03.01 «Химия».

#### **4.5.2 Программа производственных практик**

При реализации данной ОПОП предусматриваются следующие типы производственных практик:

-Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (химико-технологическая);

-Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая);

- Производственная практика научно-исследовательская работа;

- Производственная преддипломная практика.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (химико-технологическая) проводится на 4 курсе в седьмом семестре. Ее цель – закрепление теоретических знаний, повышение качества образования, подготовка высококвалифицированных специалистов, конкурентоспособных и востребованных современным рынком труда.

Задачей технологической практики является углубление и закрепление на практике теоретических знаний, полученных студентами при изучении курса химической технологии и других основных разделов химических дисциплин.

Производственная практика дает возможность студентам закрепить теоретические знания по моделированию химико-технологических процессов с практическими представлениями о предприятиях. Во время прохождения производственной практики студент получает знания о взаимосвязи производственных установок с химическими реакциями; о внешнем виде и внутреннем устройстве технологических аппаратов; о работе трудовых коллективов. Практика поможет выработать у студентов умение ориентироваться в технологических схемах производств.

Во время прохождения производственной практики каждый студент должен изучить и отразить в своем отчете общие принципы организации предприятия, технологию производства, ознакомиться с экологией и охраной труда на производстве (предприятии) т.д. (в соответствии с программой практики).

Производственная практика также направлена на научно-исследовательскую работу студента, расширение его кругозора и рост уровня профессиональной подготовки будущего



специалиста. На завершающем этапе проводится итоговая конференция по результатам проведенных студентами исследований.

Производственная и технологическая практики могут проводиться на базе предприятий и организаций Республики Алтай, Алтайского края и других регионов на договорной основе, а также на базе химико-экологической лаборатории ГАГУ.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) проводится на 4 курсе в седьмом семестре сразу после прохождения технологической практики. Педагогическая практика проходит, как правило, в образовательных учреждениях города Горно-Алтайска, Республики Алтай и Алтайского края. Распределение студентов на базы прохождения практики осуществляется в соответствии с договорами о сотрудничестве. Руководство практикой осуществляют преподаватели кафедры и работники образовательных учреждений.

В процессе подготовки к педпрактике общий руководитель производит распределение студентов по образовательным учреждениям, оформляет сопроводительную документацию, проводит установочную конференцию, на которой происходит ознакомление студентов с требованиями методистов, приказом о распределении.

За время прохождения практики студенты приобретают опыт педагогической деятельности, знакомятся с организацией учебно-воспитательного процесса в образовательном учреждении, работой педагогического коллектива, методикой работы учителя химии и классного руководителя. Обязательной частью самостоятельной деятельности студентов во время прохождения педагогической практики является проведение, анализ и самоанализ уроков химии и внеурочных мероприятий.

Методисты по предмету, педагогике и психологии сотрудничают с учителями города и непосредственно контролируют прохождение практики студентами: проводят консультации и встречи, посещают проводимые студентами уроки и внеурочные мероприятия, корректируют отчетную документацию.

Данные практики способствуют формированию педагогических умений планирования и проведения уроков и внеклассных мероприятий, организации детей в ходе учебно-воспитательного процесса, знания фактического материала.

Научно-исследовательская работа – еще один из типов производственной практики. Научно-исследовательская работа бакалавров проводится с целью сбора, анализа и обобщения научного материала, разработки оригинальных научных идей для подготовки выпускной квалификационной (бакалаврской) работы, получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей, приобретение компетенций и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Производственная практика научно-исследовательская работа проводится на 4 курсе в 8 семестре. Прохождение научно-исследовательской работы является необходимой основой для последующей подготовки выпускной квалификационной работы. Научно-исследовательская работа проводится на базе ГАГУ (лаборатория физико-химических методов исследования, учебная химико-экологическая лаборатория).

*Производственная преддипломная практика* проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Она включает участие обучающихся в научной работе кафедр в восьмом семестре, выполнение и защиту курсовых работ по тематике одной из дисциплин профессионального цикла и завершение выполнения выпускной квалификационной работы. Научно-исследовательская работа в рамках преддипломной практики способствует формированию и закреплению профессиональных компетенций выпускников. Преддипломная практика может проводиться на базе ФГБОУ ВО ГАГУ (лаборатория физико-химических методов исследования, учебная химико-экологическая лаборатория) и сторонних организациях в соответствии с договорами о сотрудничестве.

Организация и проведение практик соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 «Химия». Реализация практик осуществляется в соответствии с «Положением о практике студентов», разработанным в университете.

Производственная практика проводится в срок, определенный учебным планом по направлению подготовки, в соответствии с программами, методическими указаниями, рекомендациями, разработанными ВУЗом и кафедрой.

Перечень договоров с организациями, которые могут служить базами для прохождения производственных и преддипломной практик размещен на сайте ВУЗа в разделе «Образовательная деятельность» (<http://www.gasu.ru/edu/otdel-ppits/>).

#### **4.5.3 Рабочая программа воспитания обучающихся и календарный план воспитательной работы.**

Рабочая программа воспитания обучающихся и календарный план воспитательной работы представлены отдельным документом

#### **4.6 Методические материалы**

**Нормативно-методические документы и материалы**, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, представлены на сайте ГАГУ по адресу <http://www.gasu.ru/sveden/infmtat/>

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП**

Ресурсное обеспечение данной ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определенных ФГОС ВО по данному направлению подготовки и профилю подготовки.

#### **5.1 Педагогические кадры**

Квалификация педагогических работников, привлекаемых к реализации ОПОП, отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 % численности педагогических работников, участвующих в реализации ОПОП (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), соответствуют профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата.

Не менее 10 % численности педагогических работников, участвующих в реализации ОПОП (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 70 % численности педагогических работников, участвующих в реализации ОПОП (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

#### **5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса**

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам. Содержание каждой из учебных дисциплин (курсов, модулей) представлено в сети Интернет.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. В методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины, представленных в рабочих программах дисциплин (модулей), существуют специальные разделы, содержащие рекомендации для самостоятельной работы студентов. Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При реализации образовательной программы каждому обучающемуся в течение всего периода обучения в университете предоставлен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета, обеспечивающим возможность доступа обучающихся из любой точки, в которой

имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и отвечающим техническим требованиям университета, как на его территории, так и вне её.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик (<http://www.gasu.ru/sveden/education/>), к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах (<http://edu.gasu.ru/>); фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы (<http://stud.gasu.ru/Ved/>); формирование электронного портфолио обучающегося (<http://stud.gasu.ru>). Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 % обучающихся по программе.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

1. Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks, ООО «Ай Пи Эр Медиа»  
<http://www.iprbookshop.ru/>
3. Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета  
<http://elib.gasu.ru/>

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии) обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **5.3 Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП**

Специальные помещения 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 предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей). Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Реализация ОПОП обеспечивается наличием следующего материально-технического оборудования: лекционные аудитории; лаборатории по неорганической, аналитической, органической, физической химии, высокомолекулярным соединениям и химической технологии; лаборатории профильных дисциплин; лаборатории для проведения научно-исследовательской работы.

Приборная база:

1. Система капиллярного электрофореза "Капель - 105М"
2. СВЧ-минерализатора «Минотавр-2»
3. Фурье-спектрометр инфракрасный ФСМ2201
4. Атомно-абсорбционный спектрометр «Квант-2»
5. Установка спектрометрическая МКС-01А «Мультирад-гамма».

Имеющаяся материальная база обеспечивает проведение лекций аппаратурой для демонстрации иллюстративного материала; выполнение лабораторных работ по базовым и профильным дисциплинам – химическими реактивами, лабораторной посудой и учебным (учебно-научным) оборудованием в соответствии с программой лабораторных работ; проведение семинарских занятий – компьютерами для выполнения вычислений и использования информационных систем.

Самостоятельная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. В методических указаниях для

обучающихся по освоению дисциплины, представленных в локальной сети Университета, существуют специальные разделы, содержащие рекомендации для самостоятельной работы студентов. Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

ОПОП обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, перечень доступен по ссылке <http://www.gasu.ru/sveden/po.doc>: Антиплагиат.ВУЗ (Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников).

Типовое программное обеспечение в ГАГУ: Типовое программное обеспечение в ГАГУ: MS Office (госконтракт 0377100000315000019-0020963-01 от 12.01.2016); Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ (госконтракт 0612\2 от 06.12.2016, госконтракт 2018ЕП-13 от 09.11.2018); MS WINDOWS (госконтракт 0377100000314000008-0020963-02 от 22.07.2014, договор Tr000480647-R от 26.03.2020); Google Chrome (лицензия Freeware); Яндекс.Браузер (лицензия Freeware).

При использовании печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

## **6. Характеристика воспитательной работы с обучающимися**

Воспитательная миссия университета - создание условий для развития профессиональной компетентности обучающихся: их духовно-нравственного и культурного развития, гражданского становления, обогащения личностного и профессионального опыта созидательного решения общественных и личных проблем, а также условий для содействия социальной и творческой самореализации, для приобщения их к здоровому образу жизни.

Система организации воспитательной деятельности регулируется Рабочей программой воспитания обучающихся ГАГУ и Календарным планом воспитательной работы. Основные задачи и приоритетные виды деятельности воспитательной работы в рамках указанной ОПОП представлены в Рабочей программе воспитания по направлению подготовки (Приложение).

Направления и виды деятельности обучающихся в воспитательной системе ГАГУ реализуются через внедрение воспитательного компонента в учебные дисциплины ОПОП (Приложение к Рабочей программе воспитания ОПОП) и организацию мероприятий и событий воспитательной направленности во внеучебной деятельности (Календарный план воспитательной работы на срок реализации ОПОП).

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия**

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 № 301 и ФГОС ВО бакалавриата/специалитета/магистратуры по направлению подготовки 04.03.01 Химия оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

### **7.1 Оценочные материалы ОПОП. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по направлению подготовки 04.03.01 Химия.**

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 № 301, требованиями ФГОС ВО и Положением о фонде оценочных средств ГАГУ для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным

требованиям соответствующей ОПОП вуз имеет фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. ФОС представлены на соответствующих кафедрах вуза, участвующих в реализации образовательной программы.

## **7.2 Оценочные материалы ОПОП. Фонд оценочных средств итоговой (государственной итоговой) аттестация выпускников ОПОП**

Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации разрабатывается в соответствии с Положением о фондах оценочных средств ГАГУ, представлен отдельным документом.

Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников является составной частью фонда оценочных средств ГИА ОПОП 04.03.01 Химия и направлена на установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО, ОПОП 04.03.01 Химия и требованиям ПС.

Основными задачами ГИА являются:

- комплексная оценка качества подготовки обучающихся, соответствие ее требованиям ФГОС ВО, ОПОП 04.03.01 Химия и требованиям ПС;

- принятие решения о присвоении выпускнику (по результатам итоговой аттестации) квалификации по направлению подготовки 04.03.01 Химия и выдаче документа об образовании;

- разработка на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся.

ГИА обучающихся проводится в форме:

- защиты выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА входит в состав фонда оценочных средств для проведения ГИА.

### **7.2.1 Требования к содержанию, объему, структуре, процедуре защиты выпускной квалификационной работе бакалавра**

Выпускная квалификационная (бакалаврская) работа имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, общекультурных и профессиональных компетенций выпускника. Выпускная квалификационная работа предназначена для определения исследовательских умений выпускника, глубины его знаний в избранной научной области, относящейся к профилю подготовки, и навыков экспериментально-методической работы. Содержание выпускной работы соответствует проблематике обязательных дисциплин подготовки в соответствии с ФГОС ВО.

В целях повышения ответственности студентов при выполнении ВКР проводится проверка оригинального текста работы в системе «Антиплагиат. ВУЗ», в соответствии с «Методическими указаниями по проверке выпускных квалификационных работ студентов в системе «Антиплагиат.ВУЗ», утвержденными приказом ректора ГАГУ № 150, от 27.06.2018.

Требования к объему, содержанию и структуре выпускной работы определяются:

- «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;

- «Положением о государственной итоговой аттестации выпускников», утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ГАГУ от 30.08.2017г.

- «Положением о выпускной квалификационной работе», утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ГАГУ от 03.03.2016г.

- Правилами написания и оформления выпускных квалификационных работ.

Данные документы доступны для скачивания с сайта Учебно-методического управления ФГБОУ ВО ГАГУ по адресу <http://www.gasu.ru/>.

### **7.2.2 Требования к итоговому государственному экзамену**

Государственный экзамен не предусмотрен.

**8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся** представлены на сайте ГАГУ по адресу <http://www.gasu.ru/sveden/infmtat/>



## СООТВЕТСТВИЕ ОБОБЩЕННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ ИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА (ПС)

40.010. Профессиональный стандарт "Специалист по техническому контролю качества продукции"

40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)

01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования)  
(воспитатель, учитель)

## ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СООТВЕТСТВУЮЩИМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ ИЗ ФГОС

**Направление подготовки 04.03.01 - Химия,  
уровень высшего образования: бакалавриат  
Программа прикладного бакалавриата**

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим видам деятельности	Вид деятельности (из ФГОС ВО)
<b>40.010. Профессиональный стандарт "Специалист по техническому контролю качества продукции"</b>				
Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса	Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов на соответствие требованиям нормативной документации	ПК- 1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12	Производственно - технологический Научно-исследовательский организационно-управленческий

		Учет и систематизация данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий		
		Подготовка заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации		
		Оформление документов для предъявления претензий поставщикам материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий		
	Инспекционный контроль производства	Систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации		
		Систематический выборочный контроль качества принятой продукции		
		Систематический выборочный контроль наличия на рабочих местах необходимой технической документации		
		Систематический выборочный контроль хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции		
		Систематический выборочный контроль технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки		
		Учет и систематизация данных о соблюдении технологической дисциплины на рабочих местах		
	Внедрение новых методов и средств технического контроля	Анализ новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции		
		Анализ состояния технического контроля качества продукции на производстве		
		Разработка новых методик контроля		
Разработка новых методик испытаний				



<b>01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)</b>				
Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Общепедагогическая функция. Обучение	Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	ПК-14; ПК-13	педагогический
		Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования		
		Участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды		
		Планирование и проведение учебных занятий		
		Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению		
		Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися		
		Формирование универсальных учебных действий		
		Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)		
		Формирование мотивации к обучению		
		Объективная оценка знаний, обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей		

	Воспитательная деятельность	Регулирование поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды		
		Реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности		
		Постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера		
		Проектирование и реализация воспитательных программ		
		Реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.)		
		Проектирование ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)		
	Развивающая деятельность	Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни		
<b>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</b>				
Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	Проведение экологического анализа, предусматривающего расширение и реконструкцию	Подготовка информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК- 1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12	Производственно – технологический научно-исследовательский

	действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования	Анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования		
--	--	--	--	--