

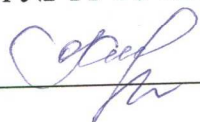
## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Рассмотрено:  
на ученом совете  
естественно-географического  
факультета

протокол № 11 от «27» июня 2019г.

Декан



О.В. Климова

Утверждаю:  
проректор по учебной работе  
к.б.н., доцент



Т.К. Куриленко

«28» июня 2019 г.

### ПРОГРАММА

#### Производственной

#### Технологической практики

по направлению подготовки 04.03.01 Химия

профиль «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая  
безопасность»

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Составитель: Кайзер М.И.

Горно-Алтайск  
2019

**Вид практики:** производственная

**Тип практики:** технологическая

(далее - производственная практика)

### **1. Цель производственной практики**

Целью производственной практики является: углубление и закрепление на практике теоретических знаний, полученных студентами при изучении курса химической технологии.

Производственная практика дает возможность студентам закрепить теоретические знания по моделированию химико-технологических процессов с практическими представлениями о предприятиях, о взаимосвязи производственных установок с химическими реакциями, о внешнем виде и внутреннем устройстве технологических аппаратов, о работе трудовых коллективов, выработать умение ориентироваться в технологических схемах производств.

Конечной целью осуществления производственной практики является повышение качества образования, подготовка высококвалифицированных специалистов, конкурентоспособных и востребованных современным рынком труда.

### **2. Задачи производственной практики**

Задачами производственной 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.

### **3. Место производственной практики в структуре ОПОП**

Производственная практика входит в обязательную часть блока 2 «Практики» (Б2.О.О2.(П)) образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 04.03.01 «Химия» и базируется на знаниях ранее изученных дисциплин обязательной части блока 1 «Дисциплины» (модули): неорганической химии, аналитической химии, органической химии, физической химии, физики, математики, информатики, химической технологии.

В результате освоения предшествующих указанных дисциплин ОПОП студенты готовы в полной мере осознать социальную значимость профессии, понимают ее сущность, основные перспективы химической сферы деятельности.

Реализация экспериментальной части практики в лабораторных условиях закладывает необходимые основы для выполнения бакалаврских экспериментальных работ, студенты приобретают навыки самостоятельной исследовательской работы под руководством преподавателей (руководителей практики). С целью обеспечения качественного образования необходима эффективная взаимосвязь профессионального образования с запросами современного рынка труда в части практической (профессиональной) подготовки молодых специалистов.

### **4. Способ, форма, место и время проведения производственной практики**

Способ проведения производственной практики – стационарная и выездная.

Форма проведения практики – дискретно по видам практик.

Для прохождения производственной практики студенты посещают различные химические предприятия, предприятия и организации смежных отраслей (г. Горно-Алтайска или других регионов), в которых используются химические и химико-технологические процессы.

Взаимодействие университета и профильных организаций осуществляются на основе договоров о проведении практики.

Производственная практика проводится в течение 4 недель на 4 курсе в 7 семестре.

Практика может проводиться в иные сроки согласно индивидуальному учебному плану студента.

Для людей с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено прохождение практики по индивидуальной программе.

## **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**

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

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

#### **общепрофессиональных (ОПК):**

- Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе (ОПК-6).

**5.2. Индикаторы достижения компетенций.** В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- виды и способы представления результатов деятельности, принятые в профессиональном сообществе;

уметь:

- предоставлять результаты своей работы в устной и письменной форме;

владеть:

- демонстрацией результатов своей работы в видах, принятых в профессиональном сообществе.

### **6. Трудоемкость, структура и содержание производственной практики, формы текущего контроля, форма промежуточной аттестации по практике**

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели, 108,2 часов контактной работы, 99 часов самостоятельной работы.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели (дни) *	Содержание раздела (этапа)	Формы текущего контроля/Форма промежуточной аттестации по практике
1	Подготовительный этап	1 неделя	Установочная конференция Инструктаж по технике безопасности Общее ознакомление с предприятием (подразделением)	Допуск к практике Собеседование
2	Технологический этап	2-3 недели	Изучение технологии производства, технологического оборудования Изучение организации производства	Собеседование Индивидуальные консультации
3	Заключительный этап	4 неделя	Обработка и анализ полученной информации Подготовка отчета по практике Итоговая конференция	Индивидуальные и групповые консультации. Допуск к итоговой

				конференции. Проверка отчетной документации. Защита отчета Дифференцированный зачет
--	--	--	--	--

*\* точные числа практики в соответствии с учебным графиком.*

Контактная работа обучающихся, методистов и руководителя практики ГАГУ может быть организована исключительно в электронной информационно-образовательной среде. Для методического сопровождения и контроля прохождения студентами практики создаются электронные курсы в системе moodle.gasu.ru. Наполнение курса практики осуществляются в соответствии с программой практики и фондом оценочных средств.

## **7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике**

Образовательные технологии включают в себя дистанционные, а также мультимедийные технологии.

Научно-исследовательские технологии включают в себя ознакомление с процессами моделирования технологических процессов на предприятиях Республики Алтай и других регионов, их инженерный анализ и расчет с использованием специализированных программных средств.

Научно-производственные технологии включают в себя ознакомление с современными технологиями проектирования и системами оценки качества продукции.

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 (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.

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

Во время прохождения производственной практики каждый студент должен изучить и отразить в своем отчете следующие разделы:

### **1. История и общие принципы организации предприятия.**

При изучении вопросов по этому разделу необходимо:

- дать историческую справку о создании и развитии предприятия (организации);
- раскрыть место и роль предприятия в отрасли экономики региона;
- указать организационно-правовую форму предприятия (ОАО, ТОО, ООО, ЧП и т.д.);
- указать производственную структуру, назначение и характер выпускаемой продукции, динамику основных технико-экономических показателей за последние 2-3 года.

### **2. Технология производства.**

В данном разделе необходимо:

- изучить и конкретно описать технологический процесс основного производства;
- указать перечень необходимого оборудования;

- указать систему контроля качества продукции, основные нормативно-технические документы;
- представить чертеж основного аппарата;
- дать характеристику сырья, требования, предъявляемые к сырью с указанием нормативно-технических документов;
- дать характеристику продуктов производства (готовый, промежуточный продукты; отходы; вторсырье), реализация продукции; сертификаты или нормативы;
- сделать выводы о перспективе данного производства;
- кратко охарактеризовать смежные предприятия, т.е. предприятия, на которые были организованы экскурсии.

### 3. Административная схема управления предприятием.

В процессе практики необходимо:

- ознакомиться с организационной структурой предприятия и административной системой управления, составить схему подчиненности;
- указать, какие организационно-правовые формы имело предприятие в процессе своей деятельности.

### 4. Ознакомиться с экологией и охраной труда на предприятии.

## 9. Формы аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация студентов по практике проводится в рамках итоговой конференции. Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой. Форма проведения промежуточной аттестации – защита отчета. По результатам практики студент должен предоставить следующую документацию:

- направление;
- план-график;
- дневник (план) (приложение 2);
- отчет (индивидуальный или групповой) (приложение 3)
- характеристика (приложение 4).

Более подробно виды и содержание форм отчетности каждого этапа практики отражаются в фонде оценочных средств (Приложение №1).

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

### Основная литература

1. Брянкин К.В. Общая химическая технология [Электронный учебник] : учебное пособие: в 2-х частях. Ч. 2 / К. В. Брянкин, А. И. Леонтьева, В. С. Орехов. - ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. - 172 с. on-line Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64137.html>

2. Закгейм А.Ю. Общая химическая технология. Введение в моделирование химико-технологических процессов [Электронный учебник] : учебное пособие / А. Ю. Закгейм. - Логос, 2012. - 304 с. on-line Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9103>

### Дополнительная литература:

1. Соколов Р.С. Химическая технология : в 2-х томах. Т. 2. Металлургические процессы. Переработка химического топлива. Производство органических веществ и полимерных металлов [Текст] : учебное пособие для вузов / Р. С. Соколов. - ВЛАДОС, 2003. - 448 с.

2. Соколов Р.С. Химическая технология: в 2-х томах. Т. 1. Химическое производство в антропогенной деятельности. Основные вопросы химической технологии. Производство неорганических веществ [Текст] : учебное пособие / Р. С. Соколов. - ВЛАДОС, 2003. - 368 с.

3. Татарченко, Ирина Игоревна. Технология субтропических и пищевых продуктов : учебное пособие для вузов / И. И. Татарченко, И. Г. Мохначев, Г. И. Касьянов. - Академия, 2004. - 384 с.

4. Лабораторный практикум по общей химической технологии : учебное пособие / В. А. Аверьянов, С. А. Баташов, Н. П. Белова [и др.] ; ред. В. С. Бесков. - БИНОМ. ЛЗ, 2010. - 279 с.

### **Программное обеспечение и интернет-ресурсы:**

- 1) Moodle
- 2) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
- 3) MS Office
- 4) MS WINDOWS
- 5) База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
- 6) Электронно-библиотечная система IPRbooks
- 7) Межвузовская электронная библиотека

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

Для реализации производственной практики используются производственные мощности предприятий; оборудованный кабинет с мультимедийными средствами для проведения заключительной конференции.

Автор: к.б.н., доцент Кайзер М.И.

Программа одобрена на заседании кафедры биологии и химии 19 июня 2019 года, протокол №10

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Паспорт фонда оценочных средств по производственной практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)*	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	ИД-1.ОПК-6	Индивидуальный план практики
2	Технологический этап	ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6	Индивидуальный план практики
3	Заключительный этап	ИД-1.ОПК-6 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6	Отчетная документация (индивидуальный план практики; отчет о прохождении практики; характеристика с базы практики)

\* наименование раздела берется из программы практики

#### Пояснительная записка

**1. Назначение фонда оценочных средств.** Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу производственной практики

**2. Фонд оценочных средств включает** контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме собеседования и промежуточной аттестации в форме защиты отчета.

**3. Структура и содержание заданий** разработаны в соответствии с программой производственной практики

#### **4. Проверка и оценка результатов выполнения заданий**

Оценка выставляется в 4-х балльной шкале:

- «отлично», 5 выставляется в случае, если студент выполнил 84-100 % заданий;
- «хорошо», 4 – если студент выполнил 66-83 % заданий;
- «удовлетворительно», 3 – если студент выполнил 50-65 % заданий;
- «неудовлетворительно», 2 – менее 50 % заданий

### Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Индивидуальный план	Индивидуальный план работы практиканта призван организовать и упорядочить профессиональную деятельность студента-практиканта, обозначить ее общий план и последовательность выполнения заданий практики.	шаблон индивидуального плана
2	Отчет о прохождении и практики	Отчет представляет собой практическую работу, которая выполняется студентами самостоятельно в соответствии с индивидуальным заданием и служит своеобразным способом фиксации полученных знаний, умений, навыков.	типовая структура отчета
3	Характеристика с базы практики	Характеристика на студента, проходившего практику – это документ, который описывает способности студента и уровень его подготовки в ходе прохождения практики и решения практических задач на предприятии.	шаблон характеристики

#### Методические рекомендации по выполнению оценочного средства, критерии оценивания:

##### *1. Индивидуальный план*

Индивидуальный план работы практиканта призван организовать и упорядочить профессиональную деятельность студента-практиканта, обозначить ее общий план и последовательность выполнения заданий практики. Наиболее оптимально индивидуальный план выполнять в табличной форме с указанием вида выполняемых работ и сроков выполнения и отметки научного руководителя о выполнении.

Индивидуальный план составляется до начала практики (не менее чем за 5 дней). Обязательным условием является систематичность отметок научного руководителя о сроках и качестве выполнения планируемых заданий.

Шаблон индивидуального плана преддипломной практики приведен в Приложении 2.

##### *2. Отчет о прохождении практики*

Отчет представляет собой практическую работу, которая выполняется студентами самостоятельно и служит своеобразным способом фиксации полученных знаний, умений, навыков.

Отчет пишется по индивидуальному заданию в соответствии с предлагаемой типовой структурой (Приложение 3). Отчет может быть индивидуальным и групповым.

При оценивании отчета студента по практике учитывается аккуратность оформления, общая грамотность, логичность и последовательность изложения, полнота предоставления информации.

Объем отчета по практике ориентировочно должен составлять от 10 до 15 страниц.

##### *3. Характеристика с базы практики*



Характеристика на студента, проходившего практику – это документ, который описывает способности студента и уровень его подготовки в ходе прохождения практики и решения практических задач на предприятии.

Характеристика оформляется в свободной форме, подписывается руководителем практики от организации (базы прохождения практики) и заверяется печатью. Типовые требования к оформлению характеристики приведены в Приложении 5.

### Критерии оценивания по промежуточной аттестации:

Оценка	Критерии
«отлично»	<p>студент выполнил 84-100 % заданий;  систематично и ответственно работал в ходе практики (своевременно посещал базу практики, приходил на консультации с научным руководителем);  лично участвовал в выполнении запланированных заданий;  имеет высокое качество выполнения поставленных задач;  проявлял корректность в сборе, анализе и интерпретации представляемых данных;  вовремя предоставил отчетную документацию;  качество оформления отчетных документов соответствует необходимым требованиям в полной мере.</p>
«хорошо»	<p>студент выполнил 66-83 % заданий;  систематично и ответственно работал в ходе практики (своевременно посещал базу практики, приходил на консультации с научным руководителем);  лично участвовал в выполнении запланированных заданий;  имеет достаточно высокое качество выполнения поставленных задач;  достаточно корректно проводил сбор, анализ и интерпретацию представляемых данных;  вовремя предоставил отчетную документацию;  имеет недочеты в оформлении отчетных документов.</p>
«удовлетворительно»	<p>студент выполнил 50-65 % заданий  в ходе практики работал не систематично (имеет замечания по поводу опозданий или пропусков посещения базы практики, не всегда приходил на консультации с научным руководителем);  уклонялся от личного участия в выполнении запланированных заданий;  имеет не высокое качество выполнения поставленных задач;  сбор, анализ и интерпретацию представляемых данных проводил с нарушением принципа корректности;  не вовремя предоставил отчетную документацию;  имеет недочеты в оформлении отчетных документов.</p>
«неудовлетворительно»	<p>менее 50 % заданий  имеет систематические пропуски посещения базы практики или не вышел на практику, не приходил на</p>

	<p>консультации с научным руководителем; уклонялся от личного участия в выполнении запланированных заданий; имеет низкое качество выполнения поставленных задач; не корректно проводил сбор, анализ и интерпретацию представляемых данных; не предоставил отчетную документацию</p>
--	---



Титульный лист (образец)

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Студента группы № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Научный руководитель:

\_\_\_\_\_  
(научная степень, звание, Ф.И.О.)

Горно-Алтайск 201 \_\_\_\_

## Типовая структура отчета о прохождении практики

1. **Титульный лист.**
2. **Содержание.**
3. **Введение** (актуальность работы, цель, задачи)
4. **Основной текст работы.** Как правило, он состоит из 2-3 разделов: Приводится

краткое описание собственной деятельности, анализ использованной литературы. Излагаются методы, используемые в процессе решения поставленных задач и результаты, полученные в ходе прохождения практики.

### *Структура отчета:*

Титульный лист

Содержательная часть

Содержательная часть отчета должна включать информацию по индивидуальному заданию:

### *История и общие принципы организации предприятия.*

При изучении вопросов по этому разделу необходимо:

- дать историческую справку о создании и развитии предприятия (организации);
- раскрыть место и роль предприятия в отрасли экономики региона;
- указать организационно-правовую форму предприятия (ОАО, ТОО, ООО, ЧП и т.д.);
- указать производственную структуру, назначение и характер выпускаемой продукции, динамику основных технико-экономических показателей за последние 2-3 года.

### *Технология производства.*

В данном разделе необходимо:

- изучить и конкретно описать технологический процесс основного производства;
- указать перечень необходимого оборудования;
- указать систему контроля качества продукции, основные нормативно-технические документы;
- представить чертеж основного аппарата;
- дать характеристику сырья, требования, предъявляемые к сырью с указанием нормативно-технических документов;
- дать характеристику продуктов производства (готовый, промежуточный продукты; отходы; вторсырье), реализация продукции; сертификаты или нормативы;
- сделать выводы о перспективе данного производства;
- кратко охарактеризовать смежные предприятия, т.е. предприятия, на которые были организованы экскурсии.

### *Административная схема управления предприятием.*

В процессе практики необходимо:

- ознакомиться с организационной структурой предприятия и административной системой управления, составить схему подчиненности;
- указать, какие организационно-правовые формы имело предприятие в процессе своей деятельности.

### *Экология и охрана труда на предприятии.*

5. **Список источников и используемой литературы.**

6. **Приложение.** Состоит из промежуточных материалов исследования (разработанные документы, графики, структуры, диаграммы и т.д.).

### Типовые требования к оформлению характеристики с базы практики

Для того, чтобы идентифицировать студента, которому дается характеристика с места прохождения производственной практики, необходимо указать:

1. ФИО практиканта;
2. направление подготовки
3. курс
4. учебное заведение.

Далее нужно указать данные, позволяющие идентифицировать место прохождения практики (его организационно-правовую форму, название, отдел), а также руководителя практики – должность, отдел, фамилию, имя, отчество.

Следующим шагом становится указание конкретного вида практики, даты ее начала и окончания.

Основное содержание характеристики включает описание должностных обязанностей студента-практиканта, характеристику теоретических знаний студента и приобретенных им практических навыков.

Заключительной частью характеристики становится оценка выполненной студентом работы. Для этого руководитель практики от организации должен дать оценку практиканту с профессиональной точки зрения:

- его личных качеств;
- уровня имевшейся подготовки;
- приобретенных новых практических умений;
- умение применять свой теоретический опыт на практике;
- коммуникативных качеств практиканта.

После этого выставляется оценка по четырех балльной шкале.

Бланк характеристики студента с места практики оформляется по общим правилам - на русском языке печатным текстом 14 шрифтом Times New Roman с интервалом 1,5.

Объем характеристики должен быть не больше 2 страниц текста.

Правильность записей должна быть подтверждена подписью руководителя практики от организации и заверена печатью.