

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной и  
методической работе

*[Signature]* / Шубаева В.Г./

« 14 » 06 20 19 г.

**ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ**

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки	38.03.07 Товароведение
Направленность (профиль) программы	Экспертиза и менеджмент товаров
Уровень образования	высшего бакалавриат
Форма обучения	очная

Составитель:

*[Signature]* / д.т.н., с.н.с. Васильев В.В.

Санкт-Петербург  
2019

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
  - 7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины
  - 7.2. Организация самостоятельной работы
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
  - 9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  - 9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
- ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** состоит в изучении основных понятий, теории и практики принятия управленческих решений в операционном (производственном) менеджменте которые положены в основу организации технологических процессов переработки нефти и газа и другого сырья для получения разнообразной товарной продукции; формировании технологического, экологического мышления, фундаментальной информационной базы для решения конкретных производственных задач

### **Задачи:**

-изучить основные понятия, теории и практики принятия управленческих решений в операционном (производственном) менеджменте, типологию решений, основные методы и модели и новые подходы к принятию решений в приложении к производству товарной продукции;

-научиться использовать инструментарий менеджмента для обоснования и реализации управленческих решений в производственном (операционном) менеджменте, производить количественную и качественную оценку вариантов решений для улучшения качества товарной продукции;

-овладеть навыками проведения диагностики управленческих проблем и задач, разработки альтернативных решений и их оценки, контроля за реализацией решений и получением ожидаемых результатов, нормативного закрепления принятых решений.

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина: Б1.Б.11 Прикладная химия

относится к базовой части Блока 1, и является обязательной для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции выпускника	Этапы формирования компетенций	Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОПК-5: способно-		Декомпозиция IV: Знать: номенклатуру и основные физические и химические свойства неорганиче-

стью применять знания естествен- нонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и безопасности потребительских товаров	-	ских соединений: промышленных продуктов на основе неорганических веществ, минеральных удобрений, продуктов используемых в пищевой промышленности; номенклатуру, основные физические, химические свойства органических соединений, промышленных продуктов органического синтеза, моторных топлив и пластических масс 3(IV) (ОПК-5);
--	---	--

### 3. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов, из которых 36 часов самостоятельной работы обучающегося отводится на подготовку и защиту экзамена.

Форма промежуточной аттестации: - экзамен (1 семестр)

Распределение фонда времени по темам дисциплины

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

Номер и наименование тем и/или разделов/тем	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5
<b>1. Прикладная неорганическая химия</b>				
Тема 1.1. Сырьевые источники неорганических веществ. Основные понятия и законы химии. Классы неорганических соединений. Строение атома. Периодический закон.	4		8	18
Тема 1.2. Общие представления о химической связи. Энергетика химических процессов. Химическое равновесие. Скорость и механизм химического процесса.	4		8	18
Тема 1.3. Основные технологические процессы и описание установок получения серной и азотной кислоты, аммиака и минеральных удобрений	4		8	18
<b>2. Прикладная органическая химия</b>				
Тема 2.1. Сырьевые источники органических веществ. Пути развития органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений. Классификация органических соединений и их реакций.	4		8	18
Тема 2.2. Предельные углеводороды (алканы, парафины). Этиленовые (алкены, олефины), диеновые (алкадиены) и ацетиленовые (алкины) углеводороды. Карбоциклические соединения. Алициклические углеводороды. Ароматические углеводороды.	4		8	18
Тема 2.3. Основные технологические процессы и описание установок получения нефтехимической, полимерной и топливной продукции.	4		8	18
<b>Всего по дисциплине:</b>	24		48	108

\*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

## **4. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**

### ***РАЗДЕЛ 1 Прикладная неорганическая химия***

Тема 1.1. Сырьевые источники неорганических веществ. Основные понятия и законы химии. Классы неорганических соединений. Строение атома. Периодический закон. Количественные характеристики вещества, законы, описывающие поведение газов, закон эквивалентов, простые и сложные вещества.

Основные сырьевые источники России: апатиты, бокситы, минеральные соли. Оксиды, кислоты, основания различных видов солей. Состояние электронов в атоме и их квантово-механическое описание. Электронная конфигурация атомов и периодическая система. Изменение свойств элементов в периодах и главных подгруппах.

Тема 1.2. Общие представления о химической связи. Энергетика химических процессов. Химическое равновесие. Скорость и механизм химического процесса.

Ковалентная связь и ее характеристики. Ионная связь. Водородная связь. Тепловой эффект химической реакции. Внутренняя энергия. Энтальпия. Термохимические расчеты. Принцип Ле Шателье. Энергия Гиббса и направление химического процесса. Понятие о скорости и механизме химической реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ.

Тема 1.3. Основные технологические процессы и описание установок получения серной и азотной кислоты, аммиака и минеральных удобрений

Промышленные способы получения серной кислоты, описание технологической схемы производства. Промышленные способы получения азотной кислоты, описание технологической схемы производства. Получение фосфорной кислоты, описание технологической схем. Производство аммиака. Производство карбамида и комплексных минеральных удобрений.

### ***РАЗДЕЛ 2 Прикладная органическая химия***

Тема 2.1. Сырьевые источники органических веществ. Пути развития органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений. Классификация органических соединений и их реакций.

Нефть, газ, уголь, сланец, торф. Основные положения теории химического строения органических соединений. Классификация органических соединений и их реакций. Влияние строения органических соединений на их свойства. Общая характеристика химических реакций органических соединений. Предельные углеводороды (алканы, парафины). Номенклатура, способы получения, физические и химические свойства, области применения парафинов

Тема 2.2. Предельные углеводороды (алканы, парафины). Этиленовые (алкены, олефины), диеновые (алкадиены) и ацетиленовые (алкины) углеводороды. Карбоциклические соединения. Алициклические углеводороды. Ароматические углеводороды.

Номенклатура, способы получения, физические и химические свойства, области применения предельных и непредельных углеводородов. Карбоциклические соединения. Алициклические углеводороды. Ароматические углеводороды. Номенклатура, способы получения, физические и химические свойства, области применения нафтенных и ароматических соединений. Кислородсодержащие органические соединения.

Тема 2.3. Основные технологические процессы и описание установок получения нефтехимической, полимерной и топливной продукции

Принципиальные схемы нефтеперерабатывающих заводов топливной и нефтехимической направленности. Установки получения топливной продукции. Принципиальные технологические схемы производства полиолефинов. Виды пластмасс и способы их получения.

## 5. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия/ Семинарские занятия / Лабораторные работы

№ темы	Тема занятия <sup>15</sup>	Вид занятия / Оценочное средство
1	2	3
1.1.	Количественные характеристики вещества, законы, описывающие поведение газов, закон эквивалентов, простые и сложные вещества. Экспериментальное определение массы тел и точности гравиметрического анализа.	ЛР решение задач и защита отчета по лабораторной работе
1.2.	Понятие о скорости и механизме химической реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции Экспериментальное проведение титриметрического анализа кислот	ЛР решение задач и защита отчета по лабораторной работе
1.3.	Получение фосфорной кислоты, описание технологической схем. Производство аммиака. Производство карбамида и комплексных минеральных удобрений. Экспериментальное определение качества минеральных удобрений	ЛР решение задач и защита отчета
2.1	Нефть, газ, уголь, сланец, торф. Основные положения теории химического строения органических соединений. Классификация органических соединений и их реакций. Влияние строения органических соединений на их свойства. Общая характеристика химических реакций органических соединений. Экспериментальное определение плотности органических веществ	ЛР решение задач и защита отчета
2.2.	Номенклатура, способы получения, физические и химические свойства, области применения предельных и непредельных углеводородов. Карбоциклические соединения. Алициклические углеводороды. Ароматические углеводороды Экспериментальное качественное определение содержания непредельных соединений по йодному числу	ЛР решение задач и защита отчета
2.3.	Принципиальные схемы нефтеперерабатывающих заводов топливной и нефтехимической направленности. Установки получения топливной продукции Экспериментальное определение качества бензина	ЛР решение задач и защита отчета

\* ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛР – лабораторные работы

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине «Прикладная химия» в самом начале учебного курса, обучающийся должен ознакомиться с учебно- методической документацией:

– рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, пе-

речнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся;

- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;

---

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

– выполнять задания практических занятий полностью и в установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 – недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

## **7.2. Организация самостоятельной работы**

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы при наличии обучающихся лиц с ограниченными возможностями представляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося<sup>17</sup>

№ темы	Вид самостоятельной работы <sup>18</sup>
1.1	Изучить электронную конфигурацию атомов и периодическую систему, изменение свойств элементов в периодах и главных подгруппах
1.2	Усвоить основные свойства ковалентной и ионной связи и ее характеристики Водород-

	ная связь и ее проявление в растворах.
1.3	Изучить способы получения серной кислоты, описание технологической схемы производства.. промышленные способы получения азотной кислоты, описание технологической схемы производства.
2.1	Охарактеризовать значимость ресурсов нефти, газа, угля, сланца, торфа. Изучить основные положения теории химического строения органических соединений, классификацию органических соединений и их реакций.
2.2	Освоить номенклатуру, способы получения, физические и химические свойства, области применения предельных и непредельных углеводородов, ароматические углеводороды.
2.3	Изучить принципиальные схемы нефтеперерабатывающих заводов топливной и нефтехимической направленности. принципиальные технологические схемы производства полиолефинов..

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими материалами.<sup>19</sup>

Для обучающихся заочной формы обучения разработаны методические рекомендации по выполнению контрольных работ. Методические рекомендации включают в себя все виды самостоятельной работы, предусмотренные для успешного освоения дисциплины.<sup>20</sup>

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках реализации дисциплины «наименование дисциплины» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- лекция-дискуссия (тема № 1.1 и 2.1);
- проблемная лекция (тема № 1.3 и 2.3);

*В процессе дискуссии обсуждаются основные сырьевые источники промышленности России в сравнении с мировыми запасами.*

*При прочтении проблемной лекции поднимаются вопросы технологического отставания отечественной промышленности от мирового уровня.*

## 8. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины<sup>21</sup>

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Суворов А.В.Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 2 : Учебник / Суворов А. В., Никольский А. Б. — 6-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2016 .— 315 с .	Основная	-	<a href="#">ЭБС Юрайт.</a>



Березин, Б.Д. Органическая химия в 2 ч. Часть 1 : Учебник / Березин Б. Д., Березин Д. Б. — 2-е изд. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 313 с.	Основная	-	<a href="#">ЭБС Юрайт.</a>
Зайцев О.С.Химия. Лабораторный практикум и сборник задач : Учебное пособие / Зайцев О. С. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2019 .— 202 с	Дополнительная	-	<a href="#">ЭБС Юрайт</a>
Тупикин Е.И.Химия в строительстве : Учебное пособие / Тупикин Е. И. — 2-е изд., испр. и доп . — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 175 с.	Дополнительная	-	<a href="#">ЭБС Юрайт</a>
Желтов А.Я. Химия и технология органических красителей. Цветность соединений : Учебное пособие / Желтов А. Я., Перевалов В. П. — 2-е изд., испр. и доп . — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 345 с.	Дополнительная	-	<a href="#">ЭБС Юрайт</a>

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Электронная библиотека Grebennikon.ru – <a href="http://www.grebennikon.ru">www.grebennikon.ru</a>
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY – <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
3	Научная электронная библиотека КиберЛеника – <a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a>
4	База данных ПОЛПРЕД Справочники – <a href="http://www.polpred.com">www.polpred.com</a>
5	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary – <a href="http://www.oecd-ilibrary.org">www.oecd-ilibrary.org</a>

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> )
2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a> )
3	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или <a href="http://www.kodeks.ru">www.kodeks.ru</a> )
4	Электронная библиотечная система BOOK.ru - <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>
5	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – <a href="http://www.uraity.ru">www.uraity.ru</a>
6	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – <a href="http://www.znanium.com">www.znanium.com</a>
7	Электронная библиотека СПбГЭУ– <a href="http://opac.unecon.ru">opac.unecon.ru</a>

## 9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Ряд практических занятий проводится в специализированном учебном классе.

Таблица 9.2.1 – Перечень программного обеспечения (ПО)

№	Наименование ПО
---	-----------------

п/п	
1	Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г
2	Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г)
3	7-Zip (freeware)

Лабораторные работы по дисциплине проводятся в лаборатории «Лабораторный комплекс»

Таблица 9.2.2 – Лаборатория «Лабораторный комплекс»

Вид учебных занятий	Адрес, № аудитории	Лабораторное оборудование
Лабораторные работы	192007; г. Санкт-Петербург, ул. Прилукская, д. 3, аудитория № 419	Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 25 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая - 1 шт., тумба для аппаратуры - 1 шт. Экран переносной Consul AV (1:1) 70/70" 178*178 MW - 1 шт., Компьютер персональный "Поллюс" - 2 шт., Проекционный столик Solo 9000 д\проекторов - 1 шт., Компьютер персон. (в сост.:монитор Samsung E1920 NR+сист.блок+клав.+мышь) - 1 шт., Колонки DEFENDER MERCURY 35 МК-II Brown box . 2*20w RMS Brown Дерево - 1 шт., Коммутатор HP ProCurve Swich 2650 - 2 шт., Персональный компьютер "Некс Оптима" в составе:Процессор с охлажд.устройством,Оперативная память,Жесткий диск,Материнская плата,Корпус с блоком питания,Клавиатура,Мышь,Монитор - 20 шт., Моноблок ACER Aspire Z1811 - 3 шт., Экран с электроприводом 183х240 см Компакт - 1 шт., Мультимедийный проектор Тип 2 Panasonic PT-VX610E - 1 шт., Экран переносной 155 155 - 1 шт., Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

## 10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и ли-

цами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

## **11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля).

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Прикладная химия»  
образовательной программы направления подготовки *код и наименование*  
*ОП*, направленность: *бакалавр*

[illegible]