

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Технологический институт – филиал  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная  
академия имени П.А. Столыпина»**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Ректор академии, профессор**

*10/21* **А.В.Дозоров**

**« 21 » 09 2012 г.**

**Образовательная программа профессиональной подготовки**

**13321 «Лаборант химического анализа»**

**Форма обучения**

**Очная**

**Димитровград**

## Содержание

### **1. Общие положения**

1.1 Образовательная программа профессиональной подготовки, реализуемая вузом по рабочей профессии 13321 «Лаборант химического анализа»

1.2 Нормативные документы для разработки ОП по рабочей профессии 13321 «Лаборант химического анализа»

1.3 Общая характеристика вузовской образовательной программы профессиональной подготовки

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП по рабочей профессии 13321 «Лаборант химического анализа»**

2.1 Область и объекты профессиональной деятельности выпускника

2.2 Виды профессиональной деятельности выпускника

### **3. Компетенции выпускника ОП по рабочей профессии, формируемые в результате освоения данной ОП**

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП по рабочей профессии 13321 «Лаборант химического анализа»

4.1 Учебный план подготовки слушателя

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП по рабочей профессии 13321 «Лаборант химического анализа»**

6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения слушателями ОП по рабочей профессии 13321 «Лаборант химического анализа»

7. Приложения

## **1. Общие положения**

**1.1 Образовательная программа профессиональной подготовки, реализуемая Ульяновской государственной сельскохозяйственной академией по рабочей профессии 13321 «Лаборант химического анализа»** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную вузом с учетом требований рынка труда на основе законодательных и нормативных актов Министерства образования и науки РФ, Института труда (НИИ труда) Минтруда России, Центральным бюро нормативов по труду (ЦБНТ) Минтруда России, Всероссийским научно-исследовательским институтом классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ) Госстандарта России.

Образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки слушателя по данной ОП. Включает в себя: учебный план, пояснительную записку к учебному плану, рабочие программы предметов и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки слушателей, а также программы учебной и производственной практик и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной программы.

### **1.2 Нормативные документы для разработки ОП по рабочей профессии 13321 «Лаборант химического анализа»**

Нормативно-правовую базу разработки ОП по рабочей профессии составляют ФЗ Российской Федерации «Об образовании» (от 10 июня 1992 года №3266-1).

1. О введении модели учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям. Приказ Министерства образования РФ от 21 октября 1994 г. № 407.

2. Приказ Минобразования России от 18.06. 1997 г. № 1221 «Об утверждении требований к содержанию дополнительных образовательных программ».

3. «Общероссийский классификатор профессий рабочих должностей служащих и тарифных разрядов» (в дальнейшем, Общероссийский классификатор), (М., 2000 г. ОК 016-94 изд. Минтруд России, Госстандарт России с дополнениями и изменениями).

4. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС) (выпуска 1-69; Москва, 1999-2000 гг. изд. Министерство труда и социального развития Российской Федерации).

5. Приказ Минобразования России от 29.10. 2001 № 3477 «Об утверждении перечня профессий профессиональной подготовки»

6. Рекомендации к разработке учебных планов и программ для краткосрочной подготовки граждан по рабочим профессиям. Основные требования. Разработаны Институтом развития профессионального образования Министерства образования РФ в 1999 году. Рассмотрены и согласованы в Минобразовании России 25.04. 2000 № 186/17-11

7. Модель учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям (М., 1994 г., приказ Минобразования России № 407 от 21.10.94 г.)

8. Перечень основных профессий рабочих промышленных производств (объектов) подконтрольных Госгортехнадзору России, программы, обучения которых должны согласовываться с органами государственного надзора в области промышленной безопасности (М., 1998 г., изд. Федеральный горный и промышленный надзор России).

9. Библиотечка правил безопасности в различных отраслях промышленности (М., 1995-2000 гг, НПО ОБТ)

10. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 29.07.2005 г. № 485 (Об утверждении положения о порядке финансирования мероприятий по содействию занятости населения и социальной поддержке населения и социальной поддержке безработных граждан)

11. Приказ Федеральной службы занятости России от 02.02.1994г. № 15 (Об утверждении Положения об организации профессиональной ориентации в Федеральной государственной службе занятости)

12. Приказ Министерства труда и социального развития РФ № 18 от 11.02.2002г. (Об утверждении методических рекомендаций по организации в территориальных органах Минтруда России по вопросам занятости населения, государственных учреждениях - центрах занятости населения конкурсов на размещение заказов на профессиональную подготовку, повышение квалификации и переподготовку безработных граждан и незанятого населения)

### ***1.3 Общая характеристика вузовской образовательной программы профессиональной подготовки***

#### ***1.3.1 Цель (миссия) ОП по рабочей профессии***

ОП по рабочей профессии имеет своей целью развитие у слушателей личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями нормативно-правовой документацией по профессиональной подготовке.

***1.3.2 Срок освоения ОП по рабочей профессии 13321 «Лаборант химического анализа»*** в соответствии с учебным планом составляет 5 месяцев.

#### ***1.3.3 Трудоемкость ОП по рабочей профессии:***

по учебному плану составляет 820 часов, в том на теоретическое обучение 268 часов, лабораторно – практические – 312 часов, производственная практика - 216 часов, консультации -25 часов, квалификационный экзамен 18 часов.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности слушателя ОП по рабочей профессии 13321 «Лаборант химического анализа»**

### ***2.1 Область и объекты профессиональной деятельности слушателя***

Подготовка лаборанта химического анализа для выполнения работ, связанных с наблюдением за состоянием окружающей среды и

осуществлением экологического контроля готовой продукции, отходов производства, работы очистных сооружений в различных отраслях экономики. Порядок отбора и оформления проб; основные свойства анализируемых материалов, сырья и полуфабрикатов; назначение лабораторного оборудования и правила обращения с ним.

## *2.2 Виды профессиональной деятельности слушателя*

Проведение простых однородных анализов по принятой методике без предварительного разделения компонентов. Выполнение капельного анализа электролита и других веществ с помощью реактивов, фильтровальной бумаги, фарфоровой пластинки. Определение содержания воды по Дину и Старку, удельного веса жидкостей весами Мора и Вестфеля, температуры вспышки в открытом тигле и по Мартенс-Пенскому, вязкости по Энглери, состава газа на аппарате Орса. Разгонка нефтепродуктов и других жидких веществ по Энглери. Проведение испытания простых лакокрасочных продуктов на специальных приборах. Определение количества углерода путем сжигания стружки в аппаратуре Вюртица (в токе кислорода). Проведение химического анализа углеродистых и низколегированных сталей. Определение плотности жидких веществ ареометром, щелочности среды и температуры каплепадения. Определение температуры плавления и застывания горючих материалов. Участие в приготовлении титрованных растворов и паяльных флюсов. Определение процентного содержания влаги в анализируемых материалах с применением химико-технических весов. Определение анализов химического состава сплавов на медной основе. Приготовление средних проб жидких и твердых материалов для анализа. Определение концентрации латексов и пропиточных растворов, слив по сухому остатку. Определение остатка на сите при просеве ингредиентов. Приготовление пластификатора, смешивание его с порошком твердого сплава. Наблюдение за работой лабораторной установки, запись ее показаний под руководством лаборанта более высокой квалификации.

## **3. Компетенции выпускника ОП по рабочей профессии, формируемые в результате освоения данной ОП**

Проведение простых анализов; элементарные основы общей и аналитической химии; правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов; цвета, присущие тому или иному элементу, находящемуся в анализируемом веществе; свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов; правила приготовления средних проб.

## **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП по рабочей профессии 13321 «Лаборант химического анализа»**

В соответствии с нормативными и законодательными и актами Министерства образования и науки РФ, Института труда (НИИ труда) Минтруда России, Центральным бюро нормативов по труду (ЦБНТ) Минтруда России, Всероссийским научно-исследовательским институтом классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ) Госстандарта России содержание и организация образовательного процесса регламентируется учебным планом, рабочими программами предметов, материалами, обеспечивающими качество подготовки слушателей, программами учебной и производственной практик, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующей образовательной программы.

*4.1 Учебный план подготовки слушателя 13321 «Лаборант химического анализа»*

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

профессиональной подготовки 13321 «Лаборант химического анализа»

№	Наименование дисциплин, разделов, тем	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			теоретические	лабораторно – практические занятия	
<b>1</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>312</b>	<b>140</b>	<b>172</b>	
1.1	Техника и технология лабораторных работ	68	34	34	опрос
1.2	Аналитическая химия	68	34	34	опрос
1.3	Основы биологической химии	88	36	52	опрос
1.4	Основы микробиологии	88	36	52	опрос
<b>2</b>	<b>Специальные дисциплины</b>	<b>268</b>	<b>128</b>	<b>140</b>	
2.1	Контроль состояния гидросферы	42	20	22	опрос
2.2	Контроль газовых выбросов в атмосферу	68	34	34	опрос
2.3	Контроль почвы и твердых веществ	68	34	34	опрос
2.4	Технический анализ в производстве неорганических и органических веществ	90	40	50	опрос
	<b>Производственная практика</b>	<b>216</b>			
	<b>Консультации</b>	<b>25</b>			
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>18</b>			
	<b>Итого</b>	<b>820</b>			

**5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП по рабочей профессии 13321 «Лаборант химического анализа»**

Библиотечный фонд достаточно укомплектован учебной литературой для обеспечения образовательного процесса, кроме того, имеется доступ к электронной библиотеке, интернет-ресурсам.

Приложения 1,2,3

**6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения слушателями ОП по рабочей профессии 13321 «Лаборант химического анализа»**

В соответствии с требованиями профессиональной подготовки по рабочим профессиям оценка качества освоения слушателями образовательной программы включает промежуточную аттестацию и квалификационный экзамен слушателей.

**7. Приложения**

**Приложение 1**  
**Сведения об обеспеченности образовательного процесса**  
**специализированным и лабораторным оборудованием**  
**ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина»**  
**13321 «Лаборант химического анализа»**

№ п/п	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр. с перечнем основного оборудования	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)
1	2	3	4
1	Техника и технология лабораторных работ	<p>Испытательная лаборатория «Экспертизы пищевой и с/х продукции» №10 (1), лаборатория «Химии» №30 (1) 57(3).</p> <p>КФК. Аналитические весы, технические лабораторные весы, холодильник, вытяжные шкафы, термометры, бюретки, ареометры, измерительные пипетки, наборы химреактивов, дистиллятор, приборы для подсчета колоний. Химическая посуда: пробирки, колбы, пипетки, капельницы, чашки Петри, цилиндры, стерилизатор для посуды, холодильник бытовой, скальпель, стеклопосуда, предметные стекла, препоровидные иглы, микроскопы. Прибор «Клевер» (определение жира, плотности, СОМО), рн-метр с титрометрической бюреткой, переносной рн-метр, рефрактометр, водяная баня, тетрометр, центрифуга лабораторная, влагомер «ПИВИ», универсальный рефрактометр ФЭК, Калориметр. Установки для титрования. Индикаторы</p>	оперативное управление
2	Аналитическая химия	<p>Ауд. общего назначения №№8(1), 31(1), 203 (1)</p> <p>лаборатория «Товароведения продовольственных товаров» №21 (1), испытательная лаборатория «Экспертизы пищевой и с/х продукции» №10 (1), лаборатория «Химии» №30 (1) (химическая посуда, реактивы, плакаты, таблицы, методическая литература)</p> <p>Весы аналитические, рефрактометр, калориметр, установки для титрования, рн- метр, прибор «Клевер», индикаторы, фотометр КФК-3-01, иономер И-130.2М.1, иономер лабораторный И-160, полярограф АВС 1.1, анализатор вискозиметрический «Соматокс»</p>	оперативное управление
3	Основы биологической химии	<p>Ауд. общего назначения</p> <p>№№ 35 (1), 31 (1), лаборатория «Биоэкологии» №33 (1)</p> <p>испытательная лаборатория «Экспертизы пищевой и с/х продукции» №10 (1), лаборатория «Химии» №30 (1)</p> <p>Весы технические лабораторные, дистиллятор, приборы для подсчета колоний, термометры, Химическая посуда: пробирки, колбы, пипетки, капельницы, чашки Петри, цилиндры, стерилизатор для посуды, Холодильник бытовой</p>	оперативное управление

4	Основы микробиологии	<p>Ауд. общего назначения №№ 35 (1), 31 (1), лаборатория «Биоэкологии» №33 (1) испытательная лаборатория «Экспертизы пищевой и с/х продукции» №10 (1), лаборатория «Химии» №30 (1)</p> <p>Весы технические лабораторные, дистиллятор, приборы для подсчета колоний, термометры, Химическая посуда: пробирки, колбы, пипетки, капельницы, чашки Петри, цилиндры, стерилизатор для посуды, Холодильник бытовой</p> <p>Лаборатория «Химии» №30 (1), химическая посуда: пробирки, колбы, пипетки, капельницы, чашки Петри, цилиндры, стерилизатор для посуды,</p>	оперативное управление
5	Контроль состояния гидросферы	Лаборатория «Химии» №30 (1), химическая посуда: пробирки, колбы, пипетки, капельницы, чашки Петри, цилиндры, стерилизатор для посуды,	оперативное управление
6	Контроль газовых выбросов в атмосферу	Лаборатория «Химии» №30 (1), химическая посуда: пробирки, колбы, пипетки, капельницы, чашки Петри, цилиндры, стерилизатор для посуды,	оперативное управление
7	Контроль почвы и твердых веществ	Ауд. общего назначения №4(1), лаборатория «Двигателей внутреннего сгорания» № 6 (1), лаборатория «Конструкция автомобилей» №7(1). Плакаты, психрометр, барометр, термометр (срочный, максамальный, минимальный) и т.д.	оперативное управление
8	Технический анализ в производстве неорганических и органических веществ	№№ 35 (1), 20 (1), 202 (1), учебно – производственный центр по переработке сельскохозяйственной продукции (плакаты, стенды, оборудование)	оперативное управление
9	Техника и технология лабораторных работ	Испытательная лаборатория «Экспертизы пищевой и с/х продукции» №10 (1), лаборатория «Химии» №30 (1) 57(3), КФК, Аналитические весы, технические лабораторные весы, холодильник, вытяжные шкафы, термометры, бюретки, ареометры, измерительные пипетки, наборы химреактивов, дистиллятор, приборы для подсчета колоний, Химическая посуда: пробирки, колбы, пипетки, капельницы, чашки Петри, цилиндры, стерилизатор для посуды, холодильник бытовой, скальпель, стеклопосуда, предметные стекла, препоровальные иглы, микроскопы. Прибор «Клевер» (определение жира, плотности, СОМО), рн-метр с титрометрической бюреткой, переносной рн-метр, рефрактометр, водяная баня, тетрометр, центрифуга лабораторная, влагомер «ПИВИ», универсальный рефрактометр ФЭЖ. Калориметр. Установки для титрования. Индикаторы	оперативное управление
10	Аналитическая химия	Ауд. общего назначения №№8(1), 31(1), 203 (1) лаборатория «Товароведения продовольственных товаров» №21 (1), испытательная лаборатория «Экспертизы пищевой и с/х продукции» №10 (1), лаборатория «Химии» №30 (1) (химическая посуда, реактивы, плакаты, таблицы, методическая литература) Весы аналитические, рефрактометр, калориметр, установки для титрования, рн- метр, прибор «Клевер», индикаторы, фотометр КФК-3-01, иономер И-130.2М.1, иономер лабораторный И-160, полярограф АВС 1.1, анализатор вискозиметрический «Соматокс»	оперативное управление
11	Основы биологической химии	Ауд. общего назначения №№ 35 (1), 31 (1), лаборатория «Биоэкологии» №33 (1) испытательная лаборатория «Экспертизы пищевой и с/х продукции» №10 (1), лаборатория «Химии» №30 (1) Химическая посуда: пробирки, колбы, пипетки, капельницы, чашки Петри, цилиндры, стерилизатор для посуды, Холодильник бытовой	оперативное управление

12	Основы микробиологии	Ауд. общего назначения №№ 35 (1), 31 (1), лаборатория «Биоэкологии» №33 (1) испытательная лаборатория «Экспертизы пищевой и с/х продукции» №10 (1), лаборатория «Химии» №30 (1) Весы технические лабораторные, дистиллятор, приборы для подсчета колоний, термометры, Химическая посуда: пробирки, колбы, пипетки, капельницы, чашки Петри, цилиндры, стерилизатор для посуды, Холодильник бытовой	оперативное управление
13	Контроль состояния гидросферы	Лаборатория «Химии» №30 (1), химическая посуда: пробирки, колбы, пипетки, капельницы, чашки Петри, цилиндры, стерилизатор для посуды,	оперативное управление

**Приложение 2**  
**СВЕДЕНИЯ О ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКАХ**  
**13321 «Лаборант химического анализа»**

№ пп	Педагогические работники, физ.лиц	Штатный, совместитель	Уровень образования
1	Лаврушина Елена Евгеньевна, ст. преподаватель	штатные	Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н.Ульянова Биология и химия
2	Лаврушина Елена Евгеньевна, ст. преподаватель	штатные	Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н.Ульянова Биология и химия
3	Губейдуллина Зейтуна Менавировна, доцент, ведущая кафедру	штатные	Московская ветеринарная академия Ветеринария
4	Золотухин Сергей Николаевич, профессор	штатные	Ульяновский сельскохозяйственный институт, «Ветеринария»
5	Губейдуллина Алсу Харисовна, старший преподаватель	штатные	Ульяновский государственный университет Биоэкология Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия Бухгалтерский учет, анализ и аудит
6	Губейдуллина Алсу Харисовна, старший преподаватель	штатные	Ульяновский государственный университет Биоэкология Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия Бухгалтерский учет, анализ и аудит
7	Корнилов Сергей Павлович, доцент	штатные	Ульяновский государственный педагогический институт им. И.Н.Ульянова Биология и химия
8	Лаврушина Елена Евгеньевна, ст. преподаватель	штатные	Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н.Ульянова Биология и химия

**Приложение 3**  
**ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ЛИТЕРАТУРЫ**  
**ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина»**  
**13321 «Лаборант химического анализа»**

Уровень, ступень образования, вид образовательной программы (основная/дополнительная), направление подготовки, специальность, профессия, наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
Техника и технология лабораторных работ	Руководство к лабораторным занятиям по аналитической химии. - Ульяновск: ГСХА, 2006	20
Аналитическая химия	Руководство к лабораторным занятиям по физико-химическим методам анализа. - Ульяновск: ГСХА, 2005	20
Основы биологической химии	Васильев В.П. и др. Аналитическая химия: сборник вопросов, упражнений и задач: пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2005	15
Основы микробиологии	Биохимия/В.Г. Щербачков, В.Г. Лобанов. – СПб.: ГИОРД, 2005	15
Контроль состояния гидросферы	Негруссов, Александр Иванович. Общая микробиология: Допущено Мо и нрФ в качестве Учебника для вузов по направлениям "Агрохимия"/ А.И. Негруссов, И.Б. Котова. - М.: Академия, 2007.	10
Контроль газовых выбросов в атмосферу	Негруссов, Александр Иванович. Микробиология: Допущено Мо и нрФ в качестве учебного пособия для вузов/ А.И. Негруссов, И.Б. Котова. - М.: Издательский центр "Академия", 2007.	10
Контроль почвы и твердых веществ	1. Константинов А.С. Общая гидробиология. - М.: Высшая школа, 2006 2. Сметанин В.И. Восстановление и очистка водных объектов. - М.: Колос, 2005.	10 5
	1. Кальгин В.Г. Промышленная экология: Учебное пособие. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2007.	5
	2. Сметанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления – М.: Колос, 2005	5
	3. Трофименко Ю.В., Евгеньев Г.И. Экология: транспортное сооружение и окружающая среда. Учебное пособие для вузов.- М.: Академия, 2006	5
	1. Кальгин В.Г. Промышленная экология: Учебное пособие. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2007.	5
	2. Сметанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и	5

Технический анализ в производстве неорганических и органических веществ	потребности – М.: Колосс, 2005 1. Васильев В.П. Аналитическая химия: в 2-х кн. Кн. 1. Титриметрические и гравиметрические методы анализа. – М.: Дрофа, 2006. 2. Васильев В.П. Аналитическая химия: в 2-х кн. Кн. 2. Физико-химические методы анализа. – М.: Дрофа, 2006. 3. Харитонов Ю.Л. Аналитическая химия (аналитика). В 2 кн. Кн. 1. Общие характеристические методы. Качественный анализ: Учеб. для вузов. – М.: Высш. шк., 2005.	10 10 10 10
---	---	----------------------

Директор



Х.Х.Губейдуллин