

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»
(ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ
Н.И. Бухтояров
« 21 » 04 2016 г.



Основная профессиональная образовательная программа
по направлению подготовки 04.06.01. Химические науки

Направленность программы «Аналитическая химия»

Уровень подготовка кадров высшей квалификации

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения Очная

Нормативный срок освоения программы
Очная 4 года

Воронеж - 2016

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) подготовки кадров высшей квалификации (далее программа аспирантуры) по направлению 04.06.01. Химические науки разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации от «30 июля» 2014 г. № 869 (редакция от 30 апреля 2015г).

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании Ученого совета факультета технологии и товароведения 19 апреля 2016 г., протокол № 10

Основная профессиональная образовательная программа утверждена на заседании Ученого совета Воронежского ГАУ «27» 04.2016 г., протокол № 10

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) аспирантуры

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) аспирантуры подготовки кадров высшей квалификации, реализуется Воронежским государственным аграрным университетом по направлению 04.06.01 «Химические науки» направленность «Аналитическая химия». ОПОП представляет собой совокупность учебно-методической документации, включающей в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик программу научных исследований, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Цель программы

Целью ОПОП по направлению подготовки кадров высшей квалификации 04.06.01 «Химические науки» направленность «Аналитическая химия» является развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. В задачу входит подготовить выпускников, освоивших программу к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской в области химии и смежных наук и преподавательской в области химии и смежных наук.

Сформировать представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии; знание основных этапов и закономерностей развития химической науки, понимание объективной необходимости возникновения новых направлений, наличие представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в профессиональной подготовке.

1.2.1. Требования к уровню подготовки для освоения ОПОП

К освоению программы аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалисты, магистры).

1.3. Нормативные документы для разработки ОПОП аспирантуры по направлению 04.06.01 «Химические науки»

Настоящая ОПОП ВО по направлению подготовки научно-педагогических кадров 04.06.01 «Химические науки» направленность : «Аналитическая химия» разработана на основе следующих нормативных документов:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.07.2015);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре);

- . Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г № 869 (редакция от 30 апреля 2015г).

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Устав ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ;

- Решения Методического и Ученого советов ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ;

- Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ:

П ВГАУ 2.3.01 – 2014 Положение о порядке и сроках прикреплении лиц для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

П ВГАУ 2.3.02 – 2015 Положение об апелляционной комиссии при проведении вступительных испытаний по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

П ВГАУ 2.3.03 – 2014 Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

П ВГАУ 2.3.03 – 2015 Положение О приемной комиссии на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

П ВГАУ 2.3.04 – 2014 Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

П ВГАУ 2.3.04 – 2015 Положение об экзаменационных комиссиях при проведении вступительных испытаний по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

П ВГАУ 2.3.06 – 2014 Положение о научных исследованиях аспирантов

П ВГАУ 2.3.09 – 2014 Положение о порядке разработки и утверждения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

П ВГАУ 2.3.10 – 2014 Положение о порядке прикреплении лиц для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

П ВГАУ 2.3.11 – 2014 Положение о порядке прикреплении для сдачи кандидатских экзаменов

П ВГАУ 2.3.01 – 2016 Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

П ВГАУ 2.3.02 – 2016 Положение о практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогической практике аспирантов

П ВГАУ 2.3.03 – 2016 Положение о практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательской практике

П ВГАУ 1.1.01 – 2015 Положение Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

П ВГАУ 1.1.01 – 2014 Положение о разработке, оформлении и утверждении учебного плана образовательной программы высшего образования

П ВГАУ 1.1.02 – 2016 Положение о разработке, составлении и утверждении рабочей программы

П ВГАУ 1.1.04 – 2016 Положение об учебно-методическом комплексе дисциплин

П ВГАУ 1.1.08 – 2016 Положение об организации ускоренного обучения по индивидуальному учебному плану

П ВГАУ 1.1.11 – 2016 Положение о порядке перевода, отчисления и восстановления обучающихся

П ВГАУ 1.1.03.2015 Положение об экстернах

ПСП ВГАУ 7.3.007.040400-2011 Положение о научно-исследовательской лаборатории биотехнологии

П ВГАУ 5.1.02 - 2014 ПОЛОЖЕНИЕ Об электронной информационно-образовательной среде. Утверждено 15.10.2014 г.;

П ВГАУ 5.0.03 - 2014 ПОЛОЖЕНИЕ Об электронном портфолио обучающегося (бакалавра, специалиста, магистра, аспиранта). Утверждено 15.10.2014 г.;

П ВГАУ 7.3.042.040200-2015 ПОЛОЖЕНИЕ об отделе аспирантуры.
Утверждено 15.10.2014 г.;

П ВГАУ 1.1.09 - 2014 ПОЛОЖЕНИЕ по составлению расписания. Утвержде-
но 24.02.2014 г.;

П ВГАУ 1.1.12 - 2014 ПОЛОЖЕНИЕ о порядке перехода обучающихся с
платного обучения на бесплатное. Утверждено 04.12.2014 г.;

П ВГАУ 1.1.13 - 2014 ПОЛОЖЕНИЕ о порядке применения к обучающимся и
снятия с обучающихся дисциплинарного взыскания. Утверждено 01.04.2014 г.;

П ВГАУ 1.1.17 - 2014 ПОЛОЖЕНИЕ о фонде оценочных средств. Утвержде-
но. 11.12.2014 г.;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N
842 г. Москва «О порядке присуждения ученых степеней»

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля
2009 г. № 59 «Об утверждении номенклатуры специальностей научных работников»

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября
2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки
высшего образования»

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 марта
2014 г. № 247 «Об утверждении порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экза-
менов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня» Зарегистрировано Министерством
юстиции Российской Федерации 5 июня 2014 г. Регистрационный № 32577

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 апреля
2015 г. N 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные
стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» За-
регистрировано в Минюсте России 29 мая 2015 г. N 37451

-Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 марта
2016 г. № 227 «Об утверждении порядка государственной итоговой аттестации по образо-
вательным программам высшего образования – программам подготовки научно-
педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) программам ординатуры, программам
ассистентуры-стажировки. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Феде-
рации 11 апреля 2016г № 41754

- Профессиональные стандарты:

Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам,
утвержденный приказом Минтруда России от 4 марта 2014 г. №121н (зарегистрирован в
Минюсте России 21 марта 2014 года № 31692).

Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-
конструкторскими работами, утвержденный приказом Минтруда России от 11 февраля
2014 г. №86н (зарегистрирован в Минюсте России 21 апреля 2014 года № 31696).

Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополни-
тельного профессионального образования, утвержденный приказом Минтруда № 608н от
08 сентября 2015 г (зарегистрирован в Минюсте России 24 сентября 2015 г., регистраци-
онный номер № 38993)

2.ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИ- КОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ

2. 1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших про- грамму аспирантуры,

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспи-
рантуры по направлению 04.06.01 «Химические науки», включает сферы науки, наукоем-

ких технологий и химического образования, охватывающие совокупность задач теоретической и прикладной химии (в соответствии с направленностью подготовки), а также смежных естественнонаучных дисциплин.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников освоивших программу аспирантуры

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются новые вещества, химические процессы и общие закономерности их протекания, научные задачи междисциплинарного характера.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускников

Виды профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук;
- преподавательская деятельность в области химии и смежных наук.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника в соответствии с профессиональными стандартами

В соответствие с профессиональными стандартами выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями

Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)
Наименование Профессионального стандарта: Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 608н	
Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации (код – Н)	Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий (код - Н/03.7) Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных

	грамм бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП (код - I/04.7)
Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам для лиц имеющих или получающих соответствующую квалификацию (код – J)	Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) (код – J/01.8)
	Преподавание учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам (код – J/02.7)
	Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), организации исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и ДПО (код – J/03.7)
	Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам ВО и ДПО, в т.ч. подготовкой выпускной квалификационной работы (код – J/04.7)
	Проведение профориентационных мероприятий со школьниками, педагогическая поддержка профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам (код – J/05.7)
Наименование Профессионального стандарта: Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 г. N 86н	
Осуществление технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей (код – С)	Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения) (код - С/01.7)
	Контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий (код - С/02.7)
Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ (код – D)	Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации (код - D/01.7)
	Организация технического и методического руководства проектированием продукции (услуг) (код - D/02.7)
	Разработка плана мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ (D/03.7)
Наименование Профессионального стандарта: Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н	
Осуществление научного руководства в соответ-	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок (код - D/01.7)

ствующей области знаний (код – D)	Подготовка и осуществление повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний (код - D/02.7)
	Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями (код - D/03.7)
	Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (код - D/04.7)
Наименование Профессионального стандарта: Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)	
Планировать, организовывать и контролировать деятельность в подразделении научной организации (код – А.8)	Организовывать и контролировать выполнение научных исследований (проектов) в подразделении научной организации (код – А/01.8)
	Готовить предложения к портфелю проектов по направлению деятельности и заявки на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности (код – А/02.8)
	Управлять реализацией проектов (код – А/03.8)
	Организовывать экспертизу результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов) (код – А/04.8)
	Стимулировать создание инноваций (код – А/05.8)
	Организовывать эффективное использование материальных ресурсов в подразделении для осуществления научных исследований (проектов) (код – А/06.8)
	Реализовывать изменения (код – А/07.8)
	Управлять рисками (код – А/08.8)
	Осуществлять межфункциональное взаимодействие с другими подразделениями научной организации (код – А/09.8)
	Принимать эффективные решения (код – А/10.8)
	Взаимодействовать с субъектами внешнего окружения для реализации задач деятельности (код – А/11.8)
	Управлять данными, необходимыми для решения задач текущей деятельности (реализации проектов) (код – А/12.8)
Проводить научные исследования и реализовывать проекты	Выполнять отдельные задания в рамках реализации плана деятельности (код - В/01.7)
	Участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности (код - В/02.7)
	Эффективно и безопасно использовать материальные ресурсы (код - В/03.7)
	Реализовывать изменения, необходимые для эффективного осуществления деятельности (код - В/04.7)
	Принимать эффективные решения (код - В/05.7)
	Взаимодействовать с субъектами внешней среды для реализации текущей деятельности / проектов (код - В/06.7)
Эффективно использовать материальные, нематериальные и финансовые ресурсы подразделения	Организовывать обеспечение подразделения материальными ресурсами (код - С/01.8)
	Управлять нематериальными ресурсами подразделения (код - С/02.8)
Управлять человеческими	Обеспечивать надлежащие условия для работы персонала

ресурсами подразделения	(код - D/01.8)
	Обеспечивать рациональную расстановку кадров и управление персоналом подразделения (код - D/02.8)
	Участвовать в подборе и адаптации персонала подразделения (код - D/03.8)
	Организовывать обучение и развитие персонала подразделения (код - D/04.8)
	Поддерживать мотивацию персонала(код - D/05.8)
	Управлять конфликтными ситуациями (код - D/06.8)
	Формировать и поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе (код - D/07.8)
	Управлять командой (код - D/08.8)
	Создавать условия для обмена знаниями (код - D/09.8)
Поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе	Эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством (код - E/01.7)
	Работать в команде (код - E/02.7)
Поддерживать и контролировать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении	Проводить мониторинг соблюдения требований охраны труда и промышленной/ экологической безопасности подразделения (код - F/01.8)
	Организовывать безопасные условия труда и сохранения здоровья в подразделении (код - F/02.8)
	Обеспечивать экологическую безопасность деятельности подразделения (код - F/03.8)
Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении	Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении (код - G/01.7)
Управлять информацией в подразделении	Поддерживать механизмы движения информации в подразделении (код - H/01.8)
	Осуществлять защиту информации в подразделении (код - H/02.8)
Управлять собственной деятельностью и развитием	Управлять собственным развитием (код - I/01.7)
	Управлять собственной деятельностью (код - I/02.7)

2.5 . Направленность образовательной программы

Образовательная программа подготовки научно- педагогических кадров в аспирантуре по направлению 04.06.01 имеет направленность «Аналитическая химия», ориентирована на знания и виды деятельности в области химических наук определяет ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам ее освоения.

3. Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ООП аспирантуры

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

В результате освоения программы аспирантуры у обучающегося должны быть сформированы :

- *универсальные компетенции*, формируемые в результате освоения программы аспирантуры по направлению подготовки;
- *общепрофессиональные компетенции*, определяемые направлением подготовки 04.06.01 «Химические науки»;
- *профессиональные компетенции*, определяемые направленностью программы аспирантуры.

В результате освоения данной образовательной программы выпускник аспирантуры должен обладать следующими компетенциями :

Таблица.1 Компетенции выпускника

Код компетенции по ФГОС	Содержание компетенции
Универсальные компетенции	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук
ОПК-3	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции	
ПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области аналитической химии
ПК-2	владение методами математического обеспечения анализа в области химических наук

ПК-3	способность обоснованно выбирать и эффективно использовать химические технологии, методы и средства исследования с целью обеспечения достижения планируемого результата научного эксперимента
ПК-4	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области аналитической химии; с учетом правил соблюдения авторских прав
ПК-5	способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по направленности аналитическая химия

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

4.1. Структура программы аспирантуры

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основной профессиональной образовательных программ аспирантуры приведены в таблице 3.

Таблица 3

Индекс	Наименование элемента программы	Объем (в зач. ед.)
БЛОК 1. «Дисциплины (модули)»		30
1.1.	Базовая часть	9
<i>Дисциплины направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.</i>		
1.1.1	Иностранный язык. Кандидатский экзамен	4
1.1.2	История и философия науки. Кандидатский экзамен	5
1.2.	Вариативная часть	21
<i>Обязательные дисциплины</i>		
1.2.1.	Дисциплины, направленные на подготовку к преподавательской деятельности Психология и педагогика высшей школы	3
Обязательные дисциплины направления 04.06.01 Химические науки Современная физическая химия Функциональные наноматериалы		7
Обязательные дисциплины направленности «Аналитическая химия» Аналитическая химия (кандидатский экзамен)		4
Курсы по выбору направленности «Аналитическая химия»		7
БЛОК 2. «Практики»		6
2.1.	Вариативная часть	6
2.1.1.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Педагогическая практика	3
2.1.2.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Научно-исследовательская практика	3
БЛОК 3. «Научные исследования»		195

3.1.	Вариативная часть	
3.1.1	Научно-исследовательская деятельность	186
3.2.1	Подготовка научно-квалификационной работы	9
Итого Блок 2+ Блок3		201
БЛОК 4. « Государственная итоговая аттестация»		9
4.1.	Базовая часть	9
4.1.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3
4.1.2	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6
Всего		240
Факультативы		4
Анализ данных		2
Методика профессионального обучения		2

В соответствии с ФГОС ВО аспирантуры по направлению 04.06.01 Химические науки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебными планами аспирантуры с учетом направленности «Аналитическая химия», рабочими программами учебных курсов, материалами, обеспечивающими качество подготовки обучающихся, программами практик, программами научных исследований, годовыми календарными учебными графиками, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Учебный план по направлению 04.06.01 Химические науки направленности «Аналитическая химия» отображает логическую последовательность освоения блоков ОПОП (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций.

Учебный план направления подготовки является основным документом, регламентирующим учебный процесс. В нем указывается общая трудоемкость дисциплин, практик, научных исследований в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

При разработке базового учебного плана выполнены следующие требования: зачетная единица – равна 36 академическим часам, из них: трудоемкость учебных дисциплин, как правило, 3 зачетные единицы, экзамен по дисциплине – контроль 36 часов, часы теоретического обучения равномерно распределены по семестрам.

4.2 Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, научные исследования, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы. График учебного процесса устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, научных исследований, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации и каникул аспирантов.

Учебный год длится с 1 сентября по 31 августа (включая каникулы) и делится на два семестра. Осенний семестр длится 19 недель, из них: научные исследования – 17 недель каникулы – 2 недели. Весенний семестр длится 33 недели, из них: теоретическое обучение – 5-15 недель, экзаменационная сессия -1-2 недели, научные исследования 11-21 практики – 2 недели, летние каникулы –5 недель. Трудоемкость учебного года – 60 зачетных единиц, семестра, как правило, 30 зачетных единиц; периоды экзаменационных сессий учи-

тываются как время самостоятельной работы аспирантов; практики и подготовка научно-квалификационной работы проводится в сосредоточенном, режиме.

Календарный учебный график и учебный план подготовки аспирантов при реализации ОПОП ВО представлены в **Приложениях 1 и 2**

4.3 Рабочие программы дисциплин

В **Приложении 3** представлены аннотации к рабочим программам учебных курсов, предметов, дисциплин.

Дисциплины (модули) Блок 1 проводятся с 1 по 4 курс и состоят из дисциплин базовой и вариативной части общая трудоемкость 30 зачетных единиц.

Базовая часть представлена дисциплинами: «Иностранный язык», «История и философия науки», которые направлены на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов. Общая трудоемкость базовой части 9 зачетных единиц.

Вариативная часть включает обязательные дисциплины и курсы по выбору направления подготовки 04.06.01 для направленности «Аналитическая химия». Общая трудоемкость 21 зачетная единица.

Обязательные дисциплины направления подготовки 04.06.01 для направленности «Аналитическая химия» включают курс «Психология и педагогика высшей школы» направленный на подготовку к преподавательской деятельности. Трудоемкость курса составляет 3 зачетные единицы.

Трудоемкость обязательных дисциплин направления подготовки 04.06.01 для направленности «Аналитическая химия» в том числе и курсов по выбору составляет 18 зачетных единиц. Дисциплины подобраны в соответствии с направлением и направленностью аспирантуры и ориентированы на подготовку к сдаче государственного экзамена и кандидатского экзамена по научной специальности.

Учебным планом предусматриваются факультативы на 1 и 2 курсе по дисциплинам:

- «Методика профессионального обучения» на 1 курсе во 2 семестре – форма контроля – зачет, трудоемкость курса 2 зачетные единицы;
- «Анализ данных» на 2 курсе в 4 семестре форма контроля - зачет, трудоемкость курса 2 зачетные единицы;

Общая трудоемкость факультативов 4 зачетные единицы.

В рабочей программе каждой дисциплины сформулированы конечные результаты обучения в увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями. В рамках учебных курсов предусмотрены широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий.

4.4 Рабочие программы практик, обеспечивающие готовность к преподавательской деятельности

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки раздел основной профессиональной образовательной программы аспирантуры в Блок 2 «Практики» входит практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика).

Педагогическая практика, направленная на приобретение опыта преподавательской деятельности обучающихся. Проводится стационарным способом на базе ВГАУ на 2 курсе в течение 2-х недель - трудоемкость 3 зачетные единицы. Практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. В **Приложении 3** приведена аннотация рабочей программы педагогической практики.

Практика закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

4.5 Рабочие программы научных исследований и практик, обеспечивающих готовность к научно-исследовательской деятельности

В Блок 2 Практики входит практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности научно-исследовательская практика. Она проводится на 2 курсе в 4 семестре в течение 2-х недель

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) может проводиться стационарным способом на базе ВГАУ в малом инновационном предприятии «ВГАУ-сенсор» и выездным на базе научно-исследовательских организаций или предприятий АПК. Трудоемкость практики 3 зачетные единицы. В Приложении 3 приведена аннотация рабочей программы практики.

Научные исследования Блок 3 состоят из научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы. Научно-исследовательская деятельность проходит в двух семестрах в течение 28 - 38 недель и проводится с 1 по 4 курс. Она направлена на сбор материала и подготовку научно-квалификационной работы на соискание степени кандидата наук. Научные исследования аспиранта могут проводиться на базе ВГАУ, на предприятиях перерабатывающей промышленности или в научно-исследовательских организациях в зависимости от выбранной обучающимся темы. Трудоемкость 186 зачетных единиц.

Подготовка научно-квалификационной работы проводится на четвертом курсе в 8 семестре. Аспиранты проводят анализ собранных материалов научных исследований и оформляют работу в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно-квалификационным работам (диссертациям) на соискание степени кандидата наук. Общая трудоемкость 9 зачетных единиц. В Приложении 3 приведены аннотации программы по научно-исследовательской деятельности и программы подготовки научно-квалификационной работы.

4.6 Программа Государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация Блок 4 относится к базовой части и проводится на 4 курсе в течение 6 недель и составляет:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена в течение 2-х недель - 3 зачетные единицы;

- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени в течение 4 недель – 6 зачетных единиц.

В ходе государственной итоговой аттестации выпускник должен продемонстрировать результаты обучения (знания, умения, навыки), освоенные в процессе подготовки по образовательной программе и показать владение универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

Государственный экзамен проводится в устной форме по утвержденным билетам.

На государственном экзамене проверяется освоение компетенций на содержание обязательных дисциплин направления 04.06.01 Химические науки:

Психология и педагогика высшей школы

Аналитическая химия

Современная физическая химия

Функциональные наноматериалы

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы по теме, утвержденной Университетом в рамках направленности «Аналитическая химия» проводится в форме научного доклада.

В Приложении 3 приведены аннотации рабочих программ, в разделе 6.2. в фондах оценочных средств государственной итоговой аттестации приведены критерии оценки знаний и умений обучающихся.

5. Требования к условиям реализации программы аспирантуры

5.1 Обеспечение общесистемных требований

Воронежский ГАУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам Лань», «ZNANIUM.COM», «Юрайт» и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, аннотациям рабочих программ дисциплин, практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося;
- асинхронное взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством сети "Интернет".

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 89,96 % от общего количества научно-педагогических работников организации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников составляет 89,2 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

Среднегодовой объем финансирования научных исследований в университете на одного научно-педагогического работника составляет 65,45 тыс. рублей.

5.2 Кадровое обеспечение

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Воронежского ГАУ.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100 процентов.

Научный руководитель Шапошник А.В. доктор химических наук профессор осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую деятельность по направленности подготовки в рамках программы Россия-ЕС. Имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях. Рецензент журнала «Sensors and Actuators» издательства Elsevier, цитиро-

вание в системах Web of Science, Scopus, РИНЦ. Обеспеченность кадрами данной ОПОП представлена в **Приложении 4**

5.3 Учебно- методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение ОПОП направления 04.06.01. в полном объеме содержится в учебно-методических комплексах дисциплин, практик, программах научных исследований по направленности «Аналитическая химия» и государственной итоговой аттестации. Содержание учебно-методических комплексов обеспечивает необходимый уровень и объем образования, включая и самостоятельную работу студентов, а также предусматривает контроль качества освоения обучающимися ОПОП в целом и отдельных ее компонентов.

Сведения об обеспеченности образовательного процесса учебной литературой (основной) или иными информационными ресурсами представлены в **Приложении 5**.

Реализация ОПОП обеспечивается доступом каждого обучающегося к библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин ОПОП. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. Библиотечный фонд укомплектован печатной и/или электронной основной учебной литературой по дисциплинам ОПОП

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

5.4 Материально- техническое обеспечение

ВГАУ, реализующий основные профессиональные образовательные программы подготовки аспирантуры, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, научно-исследовательской работы подготовки научно-квалификационной работы аспирантов, предусмотренной учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для реализации программы по направлению 04.06.01 «Химические науки» направленность «Аналитическая химия» перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- мультимедиа лингафонный кабинет;
- специализированные аудитории для проведения семинарских занятий.
- компьютерный класс, интернет-серверов на базе Pentium с доступом в интернет, локальная сеть, комплект стендового материала, программное обеспечение WINDOWS, MSOFFICE;

- специализированная лаборатории снабженная модульной установкой оборудования, подключенной к ПК на основе программных продуктов LabView и инструментальной платформы фирмы National Instruments. Программно-информационное обеспечение учебного процесса по дисциплинам в целом соответствует требованиям ФГОС и другой нормативной документации. В учебном процессе используются универсальные пакеты программ для BASIC, ОС WINDOWS версий, XP, 2003server, текстовые редакторы MS Word версий XP, архиваторы Winrar 2.8, 3.0, постоянно обновляющиеся антивирусные программы Drweb, электронные таблицы MS Excel, СУБД MS Access, почтовая программа MS Outlook, Simplex, Statistica 5.5, Internet Explorer, современные языки программирования, графические редакторы и другие средства компьютерных технологий

- специализированная лаборатория аналитической химии, оснащенная необходимым оборудованием для проведения анализа: Трубчатая печь с контролируемой атмосфе-

рой, система создания газовых смесей «Микрогаз-Ф», система очистки воздуха, измерительный прибор «Agilent34410A», источник питания «AgilentE3611A», вытяжной шкаф, люминоскоп «Филин», фотоколориметр КФК-2МП, Анализатор белка/азота Кьельтек 8100 фирмы ФОСС (Дания),

-аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГАУ.

5.5 Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для уровня образования – подготовка кадров высшей квалификации и направления подготовки 04.06.01 «Химические науки» с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательной программы в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

6. Нормативно- методическое обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися ООП

В соответствии с ФГОС ВО подготовки кадров высшей квалификации по направлению 04.06.01 «Химические науки» направленность «Аналитическая химия» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

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

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов осуществляется в соответствии с положением П ВГАУ 1.1.05-2014 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации» и положением П ВГАУ 1.1.17 – 2014 «Положение о фонде оценочных средств».

Фонды оценочных средств, для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации являются специальным документом в учебно-методических комплексах (УМК) по дисциплинам.

Целью создания фондов оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки аспирантов на определенном этапе обучения требованиям ОПОП.

Задачи фондов оценочных средств:

–контроль и управление процессом приобретения аспирантами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО;

–контроль и управление достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора универсальных, общекультурных и профессиональных компетенций выпускников;

–оценка достижений аспирантов в процессе освоения дисциплин ОПОП с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;

–обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации включают:

–контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных работ, зачетов и экзаменов;

–банки тестовых заданий и компьютерные тестирующие программы;

–иные формы контроля, позволяющие оценить уровень освоения компетенций обучающихся

В основу разработки Фондов оценочных средств положена матрица соответствия компетенций. ФОС разрабатывается в соответствии с **Приложением 7**

На базе ОПОП ВО (аспирантура) по профилю научным руководителем совместно с аспирантом разрабатывается индивидуальный план аспиранта на период обучения в аспирантуре в соответствии с положением - П ВГАУ 2.3.03- 2014 ПОЛОЖЕНИЕ о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Утверждено 15.10.2014 г.;

Выполнение аспирантом утвержденного индивидуального плана контролирует научный руководитель.

6.2 Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации

В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

В ходе государственной итоговой аттестации выпускник должен продемонстрировать результаты обучения (знания, умения, навыки), освоенные в процессе подготовки по образовательной программе и показать владение следующими универсальными, обще-профессиональными и профессиональными компетенциями:

Государственный экзамен проводится в устной форме по утвержденным билетам.

На государственном экзамене проверяется освоение компетенций на содержание обязательных дисциплин направления 04.06.01 «Химические науки»:

Психология и педагогика высшей школы

Аналитическая химия

Современная физическая химия

Функциональные наноматериалы

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы по теме, утвержденной Университетом в рамках образовательной программы направленности «Аналитическая химия», проводится в форме научного доклада.

Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание

ученой степени кандидата наук, и оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

После завершения подготовки научно-квалификационной работы научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе обучающегося.

Научно-квалификационные работы подлежат внутреннему и внешнему рецензированию. Перед представлением научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы в сроки, установленные Университетом, указанная работа, отзыв научного руководителя и рецензии передаются в государственную комиссию.

Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

7. Другие нормативно-математические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

Система обеспечения качества подготовки аспиранта по направлению 04.06.01 Химические науки направленность - «Аналитическая химия» осуществляется в рамках системы менеджмента качества ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ в области: Проектирование, разработка и предоставление образовательных услуг в сфере многоуровневого академического образования в соответствии с лицензией послевузовского образования; научно-исследовательская деятельность, которая прошла оценку и регистрацию уполномоченной организацией NQA на соответствие требованиям международного стандарта качества ISO 9001:2008.

Система обеспечения качества подготовки выпускников поддерживается системой повышения компетентности преподавательского состава путем повышения квалификации, защиты кандидатских и докторских диссертаций, прохождения стажировок, участия в международных и всероссийских конференциях, сотрудничества с другими образовательными учреждениями.

Приложение 1-График учебного процесса

Приложение 2 – Учебный план

Приложение 3 – Аннотации к рабочим программам дисциплин, практик

Приложение 4 – Кадровое обеспечение образовательного процесса

Приложение 5 – Сведения об обеспеченности образовательного процесса учебной литературой или иными информационными ресурсами

Приложение 6 – Сведения об обеспеченности образовательного процесса материально-технической базой

Приложение 7 - Матрица компетенций

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Основная профессиональная образовательная программа подготовки кадров высшей квалификации

Направление подготовки 04.06.01 Химические науки
Направленность «Аналитическая химия»

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Заведующий кафедрой химии
доктор химических наук
профессор

 А.В. Шапошник «19» 04 2016г.

Декан факультета технологии
и товароведения

 Н.В. Королькова «19» 04 2016 г

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по учебной работе

 Н.М. Дерканосова «19» 04 2016 г

Проректор по научной работе

 В.А. Гулевский «19» 04 2016 г.

Начальник управления по планированию
и организации учебного процесса

 Е.В. Недикова «19» 04 2016 г

Зав. аспирантурой

 А. А. Колобаева «19» 04 2016 г.