

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
Набережночелнинский институт (филиал)

Утверждаю

Первый заместитель директора  
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



июня 20 19 г.

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования**

Направление подготовки 05.06.01 «Науки о земле»  
*шифр направления подготовки название направления подготовки*

Направленность (профиль) подготовки 03.02.08 «Экология»  
*название профиля подготовки*

Квалификация (степень) Исследователь. Преподаватель-исследователь  
*название квалификации (степени)*

Форма обучения Заочная  
*название формы обучения*

Набережные Челны, 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	3
1.1 Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая ФГАОУ ВО "Казанский (Приволжский) федеральный университет" по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о земле» и профилю подготовки 03.02.08 «Экология» уровня подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре .....	3
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП .....	3
1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	4
1.3.1. Цель ОПОП .....	4
1.3.2. Срок освоения ОПОП .....	4
1.3.3. Трудоемкость ОПОП.....	4
1.4. Требования к поступающему в аспирантуру .....	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП .....	4
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника.....	4
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	4
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО .....	5
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	5
2.5 Пожелания работодателей к уровню подготовки выпускника .....	5
3. Компетенции выпускника ОПОП, формируемые в результате освоения данной ОПОП ВО, карта компетенций .....	6
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП .....	9
4.1. Календарный учебный график .....	9
4.2. Учебный план .....	11
4.3. Рабочие программы учебных дисциплин.....	12
4.4. Рабочие программы практик и научно-исследовательской работы .....	13
4.4.1. Программы практик .....	13
4.4.2. Программа научно-исследовательской работы .....	13
5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП.....	13
6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП .....	23
6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	24
6.2. Программа государственной итоговой аттестации .....	24
7. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся .....	25

# 1. Общие положения

## 1.1 Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая ФГАОУ ВО "Казанский (Приволжский) федеральный университет" по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о земле» и профилю подготовки 03.02.08 «Экология» уровня подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 05.06.01 «Науки о земле».

Настоящая ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, предметов, программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

### 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП

- Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
  - Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 г. №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
  - Приказ Министерства образования и науки РФ от 26.03.2014 г. № 233 «Об утверждении порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки РФ от 19.05.2015 г. № 511)»;
  - ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о земле», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30.06.2015 г. № 870, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 20.08.2015 г. № 33680;
  - Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.04.2015 г. № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
  - Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (Проект Приказа Минобрнауки РФ);
  - Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Проект Приказа Минобрнауки РФ);
  - Устав КФУ.

## **1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

### **1.3.1. Цель ОПОП**

Целью основной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре является:

- подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации для науки, образования, промышленности
- углубленное изучение методологических и теоретических основ отраслевой науки;
- ознакомление с инновационными технологиями, связанными с отраслью науки;
- формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности;
- совершенствование знания иностранного языка, ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- формирование профессионального мышления, воспитание гражданственности, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности, направленных на гуманизацию общества.

### **1.3.2. Срок освоения ОПОП**

Срок получения образования в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

### **1.3.3. Трудоемкость ОПОП**

Объем программы аспирантуры составляет 180 зачетных единиц.

## **1.4. Требования к поступающему в аспирантуру**

К освоению программ подготовки кадров высшей квалификации допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП**

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

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле.

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- Земля и ее основные геосферы - литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера, их состав, строение, эволюция и свойства; геофизические поля, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых; природные, природно-хозяйственные, антропогенные, производственные, рекреационные, социальные, территориальные системы и структуры

на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях, их исследование, мониторинг состояния и прогнозы развития;

- поиски, изучение и эксплуатация месторождений полезных ископаемых; природопользование;

- геоинформационные системы; территориальное планирование, проектирование и прогнозирование; экологическая экспертиза всех форм хозяйственной деятельности; образование и просвещение населения.

### **2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО**

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

- научно-исследовательская деятельность в вузах, на отраслевых предприятиях, в институтах РАН, в сфере экологии и охраны окружающей природной среды;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

### **2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о земле» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов современной экологии;

- решать глобальные и региональные экологические проблемы;

- планировать и реализовывать качественный и количественный химический анализ объектов окружающей среды;

- выбирать и применять методы отбора и подготовки проб при исследовании качества объектов окружающей среды, средства измерения, вспомогательное и испытательное оборудование;

- обеспечивать качество экоаналитической процедуры, рассчитывать результаты количественного химического анализа с учетом метрологических аспектов;

- выбирать системы мониторинга загрязнения объектов окружающей среды и определять уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;

- выбирать и использовать современные методы биоиндикации и биотестирования;

- решать проблемы организации и обеспечения экологической безопасности при производстве и эксплуатации автотранспортных средств;

- обрабатывать данные экспериментов, формулировать выводы, разрабатывать рекомендации по практическому применению результатов исследований объектов окружающей среды.

### **2.5 Пожелания работодателей к уровню подготовки выпускника**

Со стороны работодателей выдвинуты следующие пожелания к уровню подготовки аспирантов:

- умение разработки программ научных исследований по проблемам предприятий в области охраны окружающей среды и экологической безопасности;

- проведение экспертизы проектов при решении проблем в области охраны окружающей среды, проектно-конструкторских разработок, внедрение результатов научных исследований в производство;

- проведение исследований промышленных выбросов, атмосферного воздуха, про-

мышленных отходов с целью соблюдения требований природоохранного законодательства в области охраны атмосферного воздуха и безопасного обращения с отходами;

- анализ существующих систем очистки выбросов в атмосферный воздух и сточных вод и разработка способов модернизации функционирующих систем очистки;
- владение навыками разработки проектов ПДВ, СЗЗ, ПНЛООР, НДС;
- умение проводить оценку риска при возникновении аварийных ситуаций, увеличении объемов производства и внедрении новых технологий;
- организация и проведение мониторинга состояния окружающей среды на площадке предприятий и сопредельных территорий, формирование базы данных по состоянию окружающей среды.

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

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

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции;
- общепрофессиональные компетенции;
- профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими *универсальными компетенциями*:

- 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-1);
- 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-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими *общепрофессиональными компетенциями*:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими *профессиональными компетенциями*:

- способностью использовать в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов современной экологии (ПК-1);
- готовностью решать глобальные и региональные экологические проблемы (ПК-2);

- способностью к планированию и реализации качественного и количественного химического анализа объектов окружающей среды, обработке данных эксперимента, формулировке выводов, разработке рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования (ПК-3);

- способностью выбора и применения современных методов биоиндикации и биотестирования, анализа закономерностей реакции биоты на естественные и антропогенные факторы (ПК-4);

- способностью выбора требуемых методов исследования и соответствующих им средств измерения, вспомогательного и испытательного оборудования, обеспечивать качество экоаналитической процедуры, рассчитывать результаты количественного химического анализа с учетом метрологических аспектов (ПК-5);

- способностью выбора и применения методов пробоотбора и пробоподготовки при количественном химическом анализе объектов окружающей среды (ПК-6);

- способностью выбора и применения систем мониторинга загрязнения объектов окружающей среды и определению уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-7);

готовностью решать проблемы организации и обеспечения экологической безопасности при производстве и эксплуатации автотранспортных средств (ПК-8).

Структурная матрица формирования компетенций представлена в Таблице 1.





## **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП**

### **4.1. Календарный учебный график**

Календарный учебный график по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 05.06.01 «Науки о земле», профиль 03.02.08 «Экология» является составной частью рабочего учебного плана, представлен на рисунке 1.

### 1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август							
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31
I	=	=	=	=	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н
II	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н
III	п	п	п	п	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н
IV	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н
V	к	к	к	к	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=				

### 2. Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Итого
	Образовательная подготовка	17 1/3	13 1/3	19 1/3	10	60
п	Практика (рассред.)		2		6	8
н	Научные исследования (рассред.)	22 2/3	24 2/3	20 2/3	18	86
э	Экзамены	4	4	4		12
г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				2	2
д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)				4	4
к	Каникулы	8	8	8	12	36
<b>Итого</b>		<b>52</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>208</b>
Аспирантов						
Сдающих канд. экз.						
Соискателей с руков.						
Изучающих ФД						
Групп						

Рисунок 1 – Календарный учебный график

## 4.2. Учебный план

<i>Наименование элемента программы</i>	<i>Объем в з.е.</i>
Блок 1 Дисциплины/модули	30
Базовая часть	9
Дисциплины/модули, в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
Вариативная часть	21
Дисциплины/модули, в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
Дисциплины/модули, направленные на подготовку преподавательской деятельности	
Блок 2 Практики	141
Вариативная часть	
Блок 3 Научные исследования	
Вариативная часть	
Блок 4 Государственная итоговая аттестация	9
Базовая часть	
Объем программы аспирантуры	180

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

В базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» входят дисциплины (модули); Иностранный язык, История и философия науки.

Вариативная часть Блока 1 образовательной программы по направлению 05.06.01 «Науки о земле», профиль 03.02.08 «Экология» включает следующие обязательные дисциплины: Педагогика и психология высшей школы, Правовое обеспечение инновационной деятельности, Организация и методология научных исследований, Экология; Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды, дисциплины по выбору:

- атомно-абсорбционная спектроскопия;
- системы регионального и импактного экологического мониторинга;
- метеорологические аспекты экоаналитического контроля;
- биотестирование и биоиндикация;
- проботбор и пробоподготовка в количественном химическом анализе;
- выбросы, сбросы и отходы в автомобильной отрасли;
- хроматографические методы анализа..

Блок 2. «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы, включает «Педагогическую практику» и «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

Блок 3. «Научно-исследовательская работа», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются

обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» определяется в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном ФГОС ВО.

### 4.3. Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочая программа дисциплины является неотъемлемой частью ОПОП. В программе дисциплины сформулированы результаты обучения, определенные в картах компетенций с учетом направленности программы.

Рабочие программы дисциплин имеют следующую структуру:

- Цели освоения дисциплины.
- Место дисциплины в структуре ОПОП.
- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.
- Структура и содержание дисциплины.
- Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины.
- Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.
- Регламент дисциплины.
- Таблица соответствия компетенций, критериев оценки их освоения и оценочных средств
- Методические указания для обучающихся при освоении дисциплины.
- Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
- Материально-техническое обеспечение дисциплины.

При формировании рабочих программ дисциплин учтены программы кандидатских минимумов:

- История и философия науки (программа кандидатского минимума),
- Иностранный язык (программа кандидатского минимума),
- Экология по направлению 05.06.01 «Науки о земле», профиль 03.02.08 «Экология» (Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 сентября 2014 г. № 1192 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования...») (программа кандидатского минимума).

Рабочие программы дисциплин, направленных на сдачу кандидатского минимума, разработаны в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации (пункт 3 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»).

Рабочие программы дисциплин, направленных на сдачу кандидатского минимума по направлению 05.06.01 «Науки о земле», профиль 03.02.08 «Экология»:

1. История и философия науки;
2. Иностранный язык;
3. Экология по направлению 05.06.01 «Науки о земле», профиль 03.02.08 «Экология»;

прилагаются к ОПОП.

## **4.4. Рабочие программы практик и научно-исследовательской работы**

### ***4.4.1. Программы практик***

По направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 05.06.01 «Науки о земле», профиль 03.02.08 «Экология», разработана и утверждена программа педагогической практики и научно-исследовательской практики по принятой в КФУ форме (Положение о рабочей программе дисциплины федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» от 27.11.2015 № 0.1.1.67-06/232/15)

### ***4.4.2. Программа научно-исследовательской работы***

По направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 05.06.01 «Науки о земле», профиль 03.02.08 «Экология», разработана и утверждена программа научных исследований по принятой в КФУ форме (Положение о рабочей программе дисциплины федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» от 27.11.2015 № 0.1.1.67-06/232/15)

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

Материально-техническое обеспечение образовательной программы соответствует требованиям ФГОС ВО. В частности, в КФУ имеются все необходимые специализированные аудитории, лаборатории, обеспечивающие проведение лабораторных практикумов и практических занятий по всем дисциплинам.

Набережночелнинский институт располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторно-практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных примерной образовательной программой, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам.

В ходе реализации образовательной программы используются:

- общеуниверситетские аудитории для проведения лекционных, семинарских, практических занятий, оснащенные мультимедийной техникой (проектор или телевизор, персональный компьютер, экран или интерактивная доска);
- специализированные лаборатории, кабинеты, аудитории;
- Для обеспечения учебного процесса оборудован и функционирует компьютерный класс, оснащенный персональными компьютерами, объединенными во внутривузовскую единую локальную сеть с выходом в Интернет и установленным необходимым и специальным программным обеспечением.
- В учебном процессе используются:
  - - операционные системы: Windows XP/7/8;
  - стандартные пакеты прикладных программ офисного назначения (Microsoft Office 2007/2010 и пр.), в том числе:
    - информационные системы подготовки текстов (Microsoft Word);
    - системы электронных таблиц (Microsoft Excel);
    - системы управления базами данных (Microsoft Access, Dbase);
    - системы подготовки презентаций (Microsoft PowerPoint).

Преподаватели, осуществляющие подготовку по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 05.06.01 «Науки о земле» в процессе осуществления своей профессиональной деятельности часто и эффективно используют возможности

мультимедийного оборудования: демонстрируют фильмы, сопровождают выступления презентациями.

Сведения о специализированных лабораториях, также об используемом оборудовании для обеспечения образовательной программы приведены ниже (таблица 2).

Таблица 2 - Перечень материально-технического обеспечения

№ п/п	Вид образования, уровень образования, направление подготовки, профиль, наименования предмета, дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения научно-исследовательской работы, с перечнем основного лабораторного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения научно-исследовательской работы	Собственность или иное вещное право, аренда, субаренда, безвозмездное пользование	Документ - основание возникновения права
1	2	3	4	5	6
1.	Высшее образование, аспирантура, направление 05.06.01 науки о земле, направленность (профиль) - научная специальность 03.02.08 Экология				
	Предметы, курсы, дисциплины (модули):				
	История и философия науки	Кабинет философии и методологии науки и мультимедийная аудитория. 1. Проектор ACER x1260 – 1 шт. 2. Экран DA-LITE – 1 шт. 3. Asus P5KPL-VM/ DualCore Intel Pentium E2180 / 80Gb / 1Gb ОЗУ/ LCD LG 17"- 1 шт.	Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр. Мира, д. 68/19 (1/18), УЛК-1, (ауд. 224а, 411)	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 16-АМ №195112 от 29.12.2012 г. Срок действия: бессрочный
	Иностранный язык	Аудитория Лингвистического центра. 1. Проектор Epson EMP675 2.Экран Redlcaf 3. Компьютеры Intel Corel 2 Duo CPU -	Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр. Мира, д. 68/19 (1/18), УЛК-1	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 16-АМ

		15 шт. 4. LCD ACER 17" -15 шт. 5. CD/MP3 Player -15 шт. 6. Наушники Panasonic -15 шт.	(ауд. 219А)		№195112 от 29.12.2012 г. Срок действия: бес- срочный
	Педагогика и психология высшей школы	Кабинет философии и методологии науки и мультимедийная аудитория. 1. Проектор ACER x1260 – 1 шт. 2. Экран DA-LITE – 1 шт. 3. Asus P5KPL-VM/ DualCore Intel Pen- tium E2180 / 80Gb / 1Gb ОЗУ/ LCD LG 17"- 1 шт.	Республика Татар- стан, г. Набережные Челны, пр. Мира, д. 68/19 (1/18), УЛК-1, (ауд. 224а, 411)	Оперативное управление	Свидетельство о го- сударственной реги- страции права Серия 16-АМ №195112 от 29.12.2012 г. Срок действия: бес- срочный
	Правовое обеспечение инновационной деятель- ности	Мультимедийная аудитория. 1. Проектор ACER x1260 – 1 шт. 2. Экран DA-LITE – 1 шт. 3. Asus P5KPL-VM/ DualCore Intel Pen- tium E2180 / 80Gb / 1Gb ОЗУ/ LCD LG 17"- 1 шт.	Республика Татар- стан, г. Набережные Челны, пр. Мира, д. 68/19 (1/18), УЛК-1, (ауд. 411)	Оперативное управление	Свидетельство о го- сударственной реги- страции права Серия 16-АМ №195112 от 29.12.2012 г. Срок действия: бес- срочный
	Организация и методоло- гия научных исследова- ний	Мультимедийный и компьютерный класс кафедры химия и экология 1. Проектор Optoma DS329 – 1 шт. 2. Интерактивная доска IQ-Board – 1 шт. 3. Компьютер-сервер Pentium 4 3000E/ GigaByte GA-8IG1000/ DDR 512 Mb PC- 3200 Samsung/ 250Gb SATA Seagate/ 3,5» NEC/ 256 Mb AGP DDR ASUS/ Mi- ditower Inwin/ DVD#R/RW & CDRW ASUS/ 19» Acer – 1 шт. 4. Компьютер Intell® Pentium® D CPU 2.80 GHz/ DDR 512 Mb Hyundai/Hunix/	Республика Татар- стан, г. Набережные Челны, пр. Мира, д. 68/19 (1/18), УЛК-1, (ауд. 135, 141)	Оперативное управление	Свидетельство о го- сударственной реги- страции права Серия 16-АМ №195112 от 29.12.2012 г. Срок действия: бес- срочный



		80.0Gb Seagate/ 3,5» NEC/ 128Mb AGP DDR ASUS/ MidiTower INWIN/ 17» Acer/ - 15 шт.			
	Экология	<p>Инжиниринговый центр КФУ, Лаборатория «Техносферная и экологическая безопасность урбанизированных территорий»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лабораторный кислородо-мер/БПК-тестер АНИОН 7040 – 2 шт.</li> <li>2. Анализатор жидкости UNICO 2800 – 1 шт.</li> <li>3. Иономер-кондуктометр-кислородомер лабораторный АНИОН-4151 – 1 шт.</li> <li>4. Бидистиллятор «GFL-2108» – 1 шт.</li> <li>5. Дистиллятор «GFL-2008» – 1 шт.</li> <li>6. Электронные лабораторные весы ВМ-213 – 1 шт.</li> <li>7. Лабораторные аналитические весы CAS CAUW-220D – 1 шт.</li> <li>8. Термостат ТС-200 СПУ – 1 шт.</li> <li>9. Колбонагреватель трехместный LH-253 – 1 шт.</li> <li>10. Плита нагревательная ES-НА 4060 – 1 шт.</li> <li>11. Баня лабораторная термостатирующая LOIP LB-212 – 1 шт.</li> <li>12. Шкаф сушильный лабораторный СНОЛ-60/300 – 1 шт.</li> <li>13. Лабораторная муфельная печь СНОЛ 8,2/1100 – 1 шт.</li> <li>14. Лабораторный холодильник НУСД-</li> </ol>	423812, РТ, г. Набережные Челны, пр. Мира, д.13А, УЛК-5, (ауд. 104, 108, 201)	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 16-АМ №195112 от 29.12.2012 г. Срок действия: бессрочный

		<p>22 – 1 шт.  15. Лабораторный холодильник Liebherr FKEX 1800 – 1 шт.  16. Термостат электрических сушевоздушный ТСО-200 с охлаждением – 1 шт.  17. Климатостат КС-200 СПУ – 1 шт.  18. Лабораторные электронные весы Shinko HJR-17 KSCE – 1 шт.</p>			
	Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды	<p>Инжиниринговый центр КФУ, Лаборатория «Техносферная и экологическая безопасность урбанизированных территорий»  1. Лабораторный иономер АНИОН 4111 – 4 шт.  2. Портативный кондуктометр/концентромер АНИОН 7020 – 2 шт.  3. Портативный кондуктометр/концентромер АНИОН 7025 – 2 шт.  5. Портативный рН-метр/нитратомер АНИОН 7000 – 4 шт.  6. Анализатор жидкости UNICO 2800 – 1 шт.  7. Анализатор (спектрофотометр) LEKI SS109UV – 1 шт.  8. Концентромер КН-3 – 1 шт.</p>	423812, РТ, г. Набережные Челны, пр. Мира, д.13А, УЛК-5, (ауд. 108, 104)	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 16-АМ №195112 от 29.12.2012 г. Срок действия: бессрочный
	Атомно-абсорбционная спектроскопия	<p>Инжиниринговый центр КФУ, Лаборатория «Техносферная и экологическая безопасность урбанизированных территорий»</p>	423812, РТ, г. Набережные Челны, пр. Мира, д.13А, УЛК-5, (ауд. 302)	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 16-АМ

		<p>1. Атомно-абсорбционный спектрометр КВАНТ.Z – 1 шт.</p> <p>2. Параллельный оптико-эмиссионный спектрометр индуктивно-связанной плазмой Agilent 720 ICP-ES с горизонтальным аксиальным обзором плазмы – 1 шт.</p>			<p>№195112 от 29.12.2012 г.</p> <p>Срок действия: бессрочный</p>
	Системы регионального и импактного экологического мониторинга	<p>Мультимедийный и компьютерный класс кафедры химия и экология</p> <p>1. Проектор Optoma DS329 – 1 шт.</p> <p>2. Интерактивная доска IQ-Board – 1 шт.</p> <p>3. Компьютер-сервер Pentium 4 3000E/ GigaByte GA-8IG1000/ DDR 512 Mb PC-3200 Samsung/ 250Gb SATA Seagate/ 3,5» NEC/ 256 Mb AGP DDR ASUS/ Miditower Inwin/ DVD#R/RW &amp; CDRW ASUS/ 19» Acer – 1 шт.</p> <p>4. Компьютер Intell® Pentium® D CPU 2.80 GHz/ DDR 512 Mb Hyundai/Hunix/ 80.0Gb Seagate/ 3,5» NEC/ 128Mb AGP DDR ASUS/ MidiTower INWIN/ 17» Acer/ - 15 шт.</p>	Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр. Мира, д. 68/19 (1/18), УЛК-1, (ауд. 135, 141)	Оперативное управление	<p>Свидетельство о государственной регистрации права Серия 16-АМ №195112 от 29.12.2012 г.</p> <p>Срок действия: бессрочный</p>
	Метрологические аспекты экоаналитического контроля	<p>Мультимедийный и компьютерный класс кафедры химия и экология</p> <p>1. Проектор Optoma DS329 – 1 шт.</p> <p>2. Интерактивная доска IQ-Board – 1 шт.</p> <p>3. Компьютер-сервер Pentium 4 3000E/ GigaByte GA-8IG1000/ DDR 512 Mb PC-3200 Samsung/ 250Gb SATA Seagate/ 3,5» NEC/ 256 Mb AGP DDR ASUS/ Miditower Inwin/ DVD#R/RW &amp; CDRW ASUS/ 19» Acer – 1 шт.</p>	Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр. Мира, д. 68/19 (1/18), УЛК-1, (ауд. 135, 141)	Оперативное управление	<p>Свидетельство о государственной регистрации права Серия 16-АМ №195112 от 29.12.2012 г.</p> <p>Срок действия: бессрочный</p>

		4. Компьютер Intel® Pentium® D CPU 2.80 GHz/ DDR 512 Mb Hyundai/Hunix/ 80.0Gb Seagate/ 3,5» NEC/ 128Mb AGP DDR ASUS/ MidiTower INWIN/ 17» Acer/ - 15 шт.			
Биотестирование и биоиндикация	Инжиниринговый центр КФУ, Лаборатория «Техносферная и экологическая безопасность урбанизированных территорий» 1. Лабораторный кислородо-мер/БПК-тестер АНИОН 7040 – 2 шт. 2. Анализатор жидкости UNICO 2800 – 1 шт. 3. Электронные лабораторные весы BM-213 – 1 шт. 4. Лабораторные аналитические весы CAS CAUW-220D – 1 шт. 5. Термостат ТС-200 СПУ – 1 шт. 6. Лабораторный холодильник HUCD-22 – 1 шт. 7. Лабораторный холодильник Liebherr FKEX 1800 – 1 шт. 8. Термостат электрических сушевоздушный ТСО-200 с охлаждением – 1 шт. 9. Климатостат КС-200 СПУ – 1 шт.	423812, РТ, г. Набережные Челны, пр. Мира, д.13А, УЛК-5, (ауд. 202)	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 16-АМ №195112 от 29.12.2012 г. Срок действия: бессрочный	
Проботбор и пробоподготовка в количественном химическом анализе	Инжиниринговый центр КФУ, Лаборатория «Техносферная и экологическая безопасность урбанизированных территорий» 1. Микроволновая система пробоподготовки МС-6 – 1 шт.	423812, РТ, г. Набережные Челны, пр. Мира, д.13А, УЛК-5, (ауд. 201, 301)	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 16-АМ №195112 от 29.12.2012 г.	

		<p>2. Лабораторная муфельная печь СНОЛ 8,2/1100 – 1 шт.</p> <p>3. Шкаф сушильный лабораторный СНОЛ-60/300 – 1 шт.</p> <p>4. Баня лабораторная термостатирующая LOIP LB-212 – 1 шт.</p> <p>5. Баня водяная многоместная GFL 1002 – 2 шт.</p> <p>6. Баня водяная многоместная LOIP LB-140 – 1 шт.</p> <p>7. Баня водяная многоместная LOIP LB-163 – 1 шт.</p> <p>8. Плита нагревательная ES-НА 4060 – 1 шт.</p> <p>9. Плита нагревательная ES-НФ 3040 – 1 шт.</p> <p>10. Колбонагреватель LH-225 – 3 шт.</p> <p>11. Колбонагреватель трехместный LH-253 – 1 шт.</p> <p>12. Термостат ТС-200 СПУ – 1 шт.</p> <p>13. Бидистиллятор «GFL-2108» - 1 шт.</p> <p>14. Аспиратор ПУ-3Э/12 – 3 шт.</p> <p>15. Аспиратор ПУ-4Э – 2 шт.</p>			Срок действия: бессрочный
	Выбросы, сбросы и отходы в автомобильной отрасли	<p>Инжиниринговый центр КФУ, Лаборатория «Техносферная и экологическая безопасность урбанизированных территорий»</p> <p>1. Аспиратор ПУ-3Э/12 – 3 шт.</p> <p>2. Аспиратор ПУ-4Э – 2 шт.</p> <p>3. Анализатор (спектрофотометр) LEKI SS109UV – 1 шт.</p> <p>4. Цифровой пылемер и счетчик частиц</p>	423812, РТ, г. Набережные Челны, пр. Мира, д.13А, УЛК-5, (ауд. 108, 201)	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 16-АМ №195112 от 29.12.2012 г. Срок действия: бессрочный

		<p>Grimm 1108 – 1 шт.</p> <p>5. Газоанализатор «Полар» – 3 шт.</p> <p>6. Газоанализатор «Полар-2» - 2 шт.</p> <p>7. Газоанализатор Элан – 1 шт.</p>			
	Хроматографические методы анализа	<p>Инжиниринговый центр КФУ, Лаборатория «Техносферная и экологическая безопасность урбанизированных территорий»</p> <p>1. Хроматограф газовый с фотоионизационным детектором портативный ФГХ-1 – 1 шт.</p> <p>2. Хроматограф Хроматэк-Кристалл 5000 – 1 шт.</p> <p>3. Хроматограф жидкостный «Стайер» - 3 шт.</p>	423812, РТ, г. Набережные Челны, пр. Мира, д.13А, УЛК-5, (ауд. 204)	Оперативное управление	<p>Свидетельство о государственной регистрации права</p> <p>Серия 16-АМ</p> <p>№195112 от 29.12.2012 г.</p> <p>Срок действия: бессрочный</p>

Библиотечный фонд Набережночелнинского института укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданных за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет) из расчета не менее 50 экз. таких изданий на каждые 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы имеет официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 20-25 экз. на каждые 100 обучающихся.

Электронная библиотека включает в себя Электронные библиотечные системы, содержащие учебные, справочные и др. издания; электронные ресурсы локального, сетевого и удаленного доступа; а также ссылки на свободные ресурсы Интернета, содержащие информацию по основным учебным дисциплинам.

Все обучающиеся имеют возможность доступа к фондам учебно-методической документации и изданиям по основным изучаемым дисциплинам, в том числе доступ к электронно-библиотечным системам функционирующие в КФУ, обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося доступ к сети Интернет.

Поскольку библиотека КФУ является подписчиком большого числа как российских, так и зарубежных баз электронных библиотечных ресурсов, преподаватели и студенты Набережночелнинского института имеют возможность пользоваться этими обширными базами для обогащения знаний по читаемым курсам. В первую очередь через такие базы доступны периодические издания, которые эффективно используются в рамках курсов, читаемых в Набережночелнинском институте КФУ.

Информация по обеспеченности библиотечными и иными информационными ресурсами образовательного процесса:

- доступ к электронным ресурсам (полнотекстовым либо библиографическим) осуществляется на основании договоров с создателями информационных баз данных (выбрать то, что относится к данной образовательной программе):

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
- ГАРАНТ – информационно-правовая система
- Консультант Плюс - справочно-поисковая система законодательной информации
- Scopus - реферативная и наукометрическая электронная база данных и др.
- ZNANIUM.COM
- «БиблиоРоссика»
- Издательство «Лань»
- подписка на печатные периодические издания: Экология промышленного производства, Вода: Химия и экология, Экология предприятия, Химия топлив и масел.

## **6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 декабря 2013 г. N 1367;

- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.06.2015 г. № 870;

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Устав ФГАОУ ВО КФУ (Утверждены приказом Министерства образования и науки РФ №714 от 13 июля 2015 г.);
- Положение о Набережночелнинском институте (филиале) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» от 14.10.2015г. № 0.1.1.67-06/198/15 утверждено ректором КФУ;
- Нормативные акты К(П)ФУ.

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

Фонды оценочных средств, включающие паспорт оценочных средств, перечень вопросов по каждой дисциплине с указанием раскрываемых проверяемых компетенций и экзаменационные билеты (включены в рабочие программы дисциплин), разработаны согласно Положению о формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» от 14.12.2015 № 0.1.1.67-06/241/15 по всем дисциплинам учебного плана.

### **6.2. Программа государственной итоговой аттестации**

Итоговая государственная аттестация аспиранта предусматривает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) и сдачу государственных экзаменов для установления уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к решению профессиональных задач.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку, в которой на основе профессионально ориентированной теоретической подготовкой решаются конкретные практические задачи, предусмотренные квалификацией и профессиональным предназначением аспиранта в соответствии с ФГОС ВО.

Государственный экзамен представляет собой итоговое испытание по профессионально ориентированным междисциплинарным проблемам, который устанавливает соответствие подготовленности выпускника требованиям ФГОС ВО.

Перечень документов, регламентирующих порядок проведения и содержание итоговой аттестации выпускников:

- Регламент об итоговой государственной аттестации выпускников;
- Список председателей ГЭК, утвержденный Министерством образования и науки РФ;
- Состав ГЭК, утвержденный ректором;
- Программы итоговой государственной аттестации;
- Приказы об утверждении тем выпускных квалификационных работ
- Протоколы заседаний государственных аттестационных комиссий;
- Расписание итоговой государственной аттестации и др.

Государственный экзамен проводится в формате междисциплинарного экзамена. Государственный экзамен проводится в письменной форме. Для сдачи государственного междисциплинарного экзамена на кафедре «Химия и экология» подготовлены и утверждены экзаменационные билеты.



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

- Регламент о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в КФУ (№0.1.1.67-06/102/12 от 02 августа 2012 г.);
- Положение об организации текущего и промежуточного контроля знаний студентов в КФУ (№ 0.1.1.67-06/178/15 от 02 сентября 2015 г.);
- Положение о порядке проведения практики студентов федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (№ 0.1.1.56-06/43/11 от 12 сентября 2011 г.);
- Положение об основной профессиональной образовательной программе высшего образования на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (№ 0.1.1.67-06/228/15 от 17 ноября 2015 г.);
- Положение о рабочей программе дисциплины федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (№0.1.1.67-06/232/15 от 27 ноября 2015 г.)
- Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (№0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г.)
- Положение о платных образовательных услугах по основным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (№ 0.1.1.67-06/124/13 от 19 августа 2013г.);
- Регламент движения контингента обучающихся (перевод, восстановление и отчисление студентов) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (№ 0.1.1.67-06/124/13 от 19.08.2013 г.).

Зав. кафедрой «Химия и экология»



Г.В. Маврин