

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

*Бурмакин* С.В. Кузьмин  
«31» ноября 2022 г.  


Образовательная программа высшего образования –  
программа подготовки научных и научно-педагогических кадров  
в аспирантуре

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей),  
практики, научной деятельности,  
по научной специальности  
1.5.15. «Экология»

Волгоград, 2022

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»**Авторы-составители: канд. пед. наук О. В. Топоркова, д-р филол. наук О. А. Евтушенко

<b>Цель изучения дисциплины</b>	В соответствии с программой обучения основной целью изучения иностранного языка аспирантами всех специальностей является развитие языковой и речевой коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной профессиональной деятельности в различных сферах делового партнерства, производственной и научной работы.
<b>Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, а также готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	1. Обучение в аспирантуре. 2. Научная работа. 3. Международная научная командировка. 4. Основы научного перевода.
<b>Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы</b>	Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц – 180 часов.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет, кандидатский экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»**Автор-составитель: д-р филос. наук Е. Ю. Леонтьева

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Основная цель дисциплины – формирование у аспирантов и соискателей междисциплинарного мировоззрения, основанного на глубоком осмыслении науки, истории формирования и развития научного мышления, как части общечеловеческой культуры. Для достижения поставленной цели в процессе преподавания дисциплины «История и философия науки» предполагается решить следующие задачи: <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрыть сущность проблем современной гносеологии и эпистемологии, обозначить спектр проблем современной философии познания;</li> <li>- раскрыть сущность современных проблем философии науки и ее основных концепций;</li> <li>- познакомить слушателей с тенденциями исторического развития науки;</li> <li>- раскрыть сущность науки в широком социокультурном контексте и ее историческом развитии;</li> <li>- проанализировать структуру, динамику и логику развития научного знания;</li> <li>- рассмотреть проблемы кризиса современной технологической цивилизации, глобальные тенденции смены научной картины мира, типов рациональности, системы ценностей, на которые ориентируется ученые;</li> </ul>
---------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проанализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, возникающие в науке на современном этапе ее развития;</li> <li>- сформировать общее представление о современных концепциях развития научного знания;</li> <li>- раскрыть сущность философских проблем соответствующей специальности аспиранта (соискателя) отрасли знания;</li> <li>- дать общее представление об истории развития соответствующей специальности аспиранта (соискателя) отрасли знания.</li> </ul>
<b>Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предмет и концепции философии науки, ее основные проблемы и задачи, особенности современного этапа теории познания;</li> <li>- основные этапы и направления исторического развития науки, перспективы современного научного знания;</li> <li>- современные философские проблемы отраслей научного знания;</li> <li>- место и роль науки в развитии культуры и цивилизации;</li> <li>- сущность философской методологии и ее роли в профессиональной деятельности ученого и преподавателя высшей школы.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать целостную характеристику науки как совокупности знаний, процесса получения знания, социального института;</li> <li>- оценивать достижения науки с позиции их социальной значимости и полезности, а не только узко утилитарно;</li> <li>- выявлять и реализовывать структуру научного исследования, формировать этапы научного поиска;</li> <li>- проектировать и осуществлять комплексные и междисциплинарные научные исследования.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений;</li> <li>- навыками решения исследовательских и практических задач, генерирования новых идей;</li> <li>- навыками проектирования и осуществления комплексных научных исследований.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Философия и наука в человеческой цивилизации. Возникновение философии науки.</li> <li>2. Проблемы познания, специфика научного знания. Наука как феномен и ее определение.</li> <li>3. Зарождение и развитие науки. Становление науки в 17 веке и основные стадии ее исторической эволюции.</li> <li>4. Логика и динамика научного знания. От научной проблемы к «пределу развития теорий». Методология науки и научное творчество.</li> <li>5. Структура научного знания и классификация науки.</li> </ol>

	<p>6. Концепции современной философии науки.</p> <p>7. Наука как социальный институт.</p> <p>8. Современный этап развития науки. Перспективы НТП.</p> <p>9. Философия техники и методология технических наук.</p> <p>10. Естественные и технические науки.</p> <p>11. Особенности неклассических научно-технических дисциплин.</p> <p>12. Социальная оценка техники как прикладная философия техники.</p> <p>13. Становление информатики как междисциплинарного направления во второй половине XX в.</p> <p>14. Интернет и компьютерная революция.</p> <p>15. История отрасли знания и развития проблемы, разрабатываемой аспирантом в рамках докторской диссертации.</p>
<b>Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы</b>	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы – 144 часа.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет, кандидатский экзамен.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология»**

Автор-составитель: д-р хим. наук С. В. Кудашев

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Основной целью изучения научной дисциплины является формирование представлений о взаимодействии организмов и среды, о многообразии живых организмов как основы организации и устойчивости биосфера, о взаимосвязях природы и человеческого общества, необходимых для решения задач рационального природопользования.
<b>Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- влияние абиотических факторов технологических процессов на живые организмы в природных и лабораторных условиях для установления пределов толерантности и устойчивости организмов к техногенному воздействию;</li> <li>- комплексную оценку влияния промышленных и сельскохозяйственных объектов на природные и искусственные экосистемы;</li> <li>- принципы и механизмы системного экологического мониторинга.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить научное обоснование, разработку и совершенствование методов проектирования технико-технологических систем и нормирования проектной и изыскательской деятельности, обеспечивающих минимизацию антропогенного воздействия на живую природу;</li> <li>- делать грамотные научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных</li> </ul>

	<p>исследований и давать на их основе рекомендации по совершенствованию устройств и процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять разработку принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие общества при сохранении биоразнообразия и стабильного состояния природной среды.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к проведению масштабных и качественных теоретических и экспериментальных научных исследований в области экологии и в междисциплинарных областях при работе в коллективе исследователей;</li> <li>- способностью грамотно представлять результаты научных исследований в виде научных статей;</li> <li>- навыками создания оригинальных и высокоэффективных технологий с учетом правил соблюдения авторских прав и самостоятельного оформления заявок на объекты интеллектуальной собственности.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Влияние абиотических факторов технологических процессов на живые организмы.</li> <li>2. Установление пределов толерантности и устойчивости организмов к техногенному воздействию.</li> <li>3. Комплексная оценка влияния промышленных и сельскохозяйственных объектов на природные и искусственные экосистемы.</li> <li>4. Принципы и механизмы системного экологического мониторинга.</li> <li>5. Научное обоснование, разработка и совершенствование методов проектирования технико-технологических систем.</li> <li>6. Научное обоснование, разработка и совершенствование методов нормирования проектной и изыскательской деятельности, обеспечивающих минимизацию антропогенного воздействия на живую природу.</li> <li>7. Разработка принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие общества при сохранении биоразнообразия и стабильного состояния природной среды.</li> <li>8. Исследования в области экологической безопасности.</li> <li>9. Механизмы системного экологического мониторинга, аналитического контроля в промышленности и сельском хозяйстве.</li> <li>10. Научное обоснование принципов и разработка методов прогнозирования, предупреждения и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды.</li> <li>11. Разработка, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий и устройств, позволяющих снизить негативное воздействие объектов промышленности и сельского хозяйства на окружающую среду.</li> <li>12. Научное обоснование безопасного размещения, хра-</li> </ol>

	нения, транспортировки и захоронения отходов промышленности и сельского хозяйства. 13. Научные исследования в области создания экологически чистых, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий для промышленности и сельского хозяйства.
<b>Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы</b>	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы – 108 часов.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Кандидатский экзамен.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Промышленная экология»**

Автор-составитель: д-р хим. наук С. В. Кудашев

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью дисциплины является решение проблем рационального использования природных ресурсов, предотвращение загрязнения окружающей среды, совмещение техногенного и биогеохимического кругооборотов веществ, углубленное изучение специальных процессов химических технологий, в том числе комбинированных, с позиций энерго- и ресурсосбережения, экологической безопасности и надежности производств.
<b>Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проектирования малоотходных и безотходных производств.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимизировать технологические параметры производственных процессов для достижения их максимальной энерго- и ресурсоэффективности.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки комбинированных энерго- и ресурсосберегающих процессов.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка научных основ рационального использования и охраны водных ресурсов.</li> <li>2. Разработка научных основ охраны воздушных ресурсов.</li> <li>3. Разработка научных основ охраны земельных, рекреационных ресурсов.</li> <li>4. Разработка научных основ охраны энергетических ресурсов.</li> <li>5. Разработка научных основ санации и рекультивации земель.</li> </ol>
<b>Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы</b>	Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу – 36 часов.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологическая безопасность»**  
Автор-составитель: д-р хим. наук С. В. Кудашев

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью дисциплины является изучение состояния защищённости личности, общества, государства от потенциальных или реальных угроз, создаваемых последствиями вредного воздействия на окружающую среду, вызываемых загрязнением среды обитания в связи с хозяйственной деятельностью человека, функционированием производственных объектов, а также в результате стихийных бедствий и катастроф.
<b>Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<u>Знать:</u> - многоуровневую систему экологической безопасности. <u>Уметь:</u> - проводить комплексную экологическую оценку территории. <u>Владеть:</u> - методами анализа и корректировки индикаторов устойчивого развития.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	1. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. 2. Экологические нормативы и стандарты. 3. Экозащитная техника и технологии. 4. Средства и методы управления в сфере обеспечения безопасности окружающей среды.
<b>Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы</b>	Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу – 36 часов.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология и технологии подготовки и защиты диссертации»**  
Автор-составитель: д-р филос. наук Е. Ю. Леонтьева

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Основная цель дисциплины – знакомство аспирантов и соискателей с основными этапами подготовки диссертации как квалификационной работы. Знакомство с основными нормативными документами и правилами представления диссертации к защите и проведения процедуры защиты. Для достижения поставленной цели в процессе преподавания дисциплины «Методология и технологии подготовки и защиты диссертации» предполагается решить следующие задачи: - познакомить слушателей с системами ранжирования научных работников на различных ступенях научной карьеры, методах и способах аттестации научных работ; - показать, что современная диссертационная работа представляет собой классифицированное и квалификационное научное исследование; - раскрыть содержательные и формальные аспекты процесса подготовки диссертации;
---------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проанализировать специфику диссертационных исследований в зависимости от научной специальности, способы оформления основных выводов;</li> <li>- дать общее представление о структуре диссертационного исследования, основных элементах и логике автореферата;</li> <li>- рассмотреть основные трудности апробации научной работы, методы подготовки и написания научных статей;</li> <li>- проанализировать процедуру защиты – от момента возникновения (средние века) до сегодняшнего дня;</li> <li>- раскрыть сущность каждого этапа в процессе представления работы к защите: предзащита, этапы представления работы в Диссертационном совете;</li> <li>- познакомить с основными документами, представлямыми в ВАК после защиты.</li> </ul>
<b>Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные организационные формы науки и формы, представления научных результатов;</li> <li>- современные отечественные и зарубежные способы аттестации научных работ, системы ранжирования научных кадров;</li> <li>- сущность и особенности основных элементов, и логику автореферата;</li> <li>- процедуру подготовки и защиты диссертации;</li> <li>- основные этапы и документы на каждом этапе подготовке и защиты диссертации.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать целостную характеристику формальных и содержательных аспектов подготовки диссертационного исследования;</li> <li>- оформлять основные выводы в виде научных статей;</li> <li>- уметь выстроить логику автореферата.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами анализа сайтов и нормативных документов, касающихся процедуры защиты диссертации;</li> <li>- элементами тайм-менеджмента при подготовке документов к защите.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наука как социальный институт. Организационные формы науки и научного исследования.</li> <li>2. Диссертация как ограниченное и классифицированное научное исследование.</li> <li>3. Содержательные и формальные аспекты подготовки диссертации.</li> <li>4. Наука. Эмпирический и теоретический этапы диссертационного исследования. Оформление основных выводов.</li> <li>5. Апробация работы. Основные трудности и пути преодоления.</li> <li>6. Структура диссертационного исследования. Диссертация и автореферат. Предзащита.</li> <li>7. Представление диссертации в Диссертационный со-</li> </ol>

	вет. 8. Процедура защиты. История и современность. 9. Оформление документов для ВАК. Получение диплома.
<b>Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы</b>	Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу – 36 часов.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Международная научная коммуникация»**

Авторы-составители: канд. пед. наук О. В. Топоркова, д-р филол. наук О. А. Евтушенко

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Основной целью изучения дисциплины аспирантами всех специальностей является развитие языковой и речевой коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной профессиональной деятельности в различных ситуациях международного научного общения.
<b>Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на иностранном языке, а также навыками создания и редактирования научных текстов на государственном и иностранном языках.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	1. Особенности межкультурной научной коммуникации. 2. Основы устного научного доклада. 3. Основы письменной речи на иностранном языке.
<b>Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы</b>	Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу – 36 часов.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Педагогика и психология высшей школы»**

Автор-составитель: д-р пед. наук Р. М. Петрунева

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Формирование представления о целостном и системном понимании педагогики и психологии высшей школы; методах, обеспечивающих эффективное решение научных, профессиональных, личностных проблем педагогической деятельности в вузе; психологических знаниях в процессе решения широкого спектра педагогических проблем.
<b>Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<u>Знать:</u> - предмет и задачи педагогики и психологии, основные проблемы и особенности современного этапа их развития; - психологию личности, психологию познавательных

	<p>процессов, особенности профессионального общения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства и методы педагогического воздействия на личность, педагогическое мастерство.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать образовательный процесс с использованием педагогических инноваций и учетом личностных, гендерных, национальных особенностей студентов;</li> <li>- разрешать конфликтные ситуации, совершенствовать речевое мастерство профессиональной деятельности ученого, преподавателя высшей школы.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами педагогических исследований;</li> <li>- навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций;</li> <li>- методами обучения и воспитания;</li> <li>- приемами организации и планирования образовательного процесса в вузе, психологическими основами педагогического общения и способами осуществления своего профессионального роста.</li> </ul>
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль высшего образования в современной цивилизации.</li> <li>2. Педагогика как наука. Система педагогических наук и связь педагогики с другими науками.</li> <li>3. Основы дидактики высшей школы. Общее понятие о дидактике. Принципы обучения как основной ориентир в преподавательской деятельности. Методы обучения в высшей школе.</li> <li>4. Структура педагогической деятельности. Дидактика и педагогическое мастерство преподавателя высшей школы. Непрерывное обучение.</li> <li>5. Формы организации учебного процесса в высшей школе. Учет психовозрастных особенностей обучающихся. Современные концепции образования взрослых.</li> <li>6. Педагогическое проектирование и педагогические технологии. Активные методы обучения и технологии модерации.</li> <li>7. Основы подготовки лекционных курсов. Использование информационных технологий в образовательном процессе.</li> <li>8. Психологические особенности развития личности студента. Развитие и профессиональное становление личности специалиста.</li> <li>9. Психологические особенности профессионального образования. Педагог как субъект профессионального развития.</li> </ol>
<b>Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы</b>	Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу – 36 часов.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании»**

Автор-составитель: канд. физ.-мат. наук И. Э. Симонова

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Формирование у аспирантов представления о существующем многообразии компьютерных программ, их возможностях и областях применения для моделирования, сбора и обработки данных, возможностей визуализации и исследования.
<b>Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- современные программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий и возможности их применения в профессиональной деятельности.</li></ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно-коммуникационных технологий.</li></ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной научной деятельности.</li></ul>
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	1. Направления развития информационных технологий. Многообразие современных компьютерных программ. Универсальные математические программы «базового» уровня. 2. Общие и специализированные программы решения задач оптимизации (MathCAD, Lindo / Lingo SS, ModeFRONTIER). Имитационное моделирование (AnyLogic, Rocwell Arena). 3. Управление предприятием. Оценка надежности, рисков и безопасности (ITEM Software, SolidWorks / Simulation). 4. Инженерные пакеты моделирования и расчета конструкций (CAD/CAM/CAE системы, КОМПАС, ЗЕНИТ). 5. Задачи моделирования физических процессов. Программы математического моделирования физических процессов (Comsol Multiphysics, FlowVision, ANSYS). 6. Решение задач обработки экспериментальных данных с помощью специализированных программ (Statgraphics, SPSS, Статистика). Big Data. Цели и задачи Data Mining и Machine Learning.
<b>Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы</b>	Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу – 36 часов.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Электронные ресурсы в научных исследованиях»**

Авторы-составители: И. М. Рамзина, Е. Н. Мануйлова, Н. Н. Аржановская

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Содействовать становлению информационной культуры и компетентности аспиранта; оказать помощь в самостоятельной работе при создании диссертационной работы, а также для преподавательской и научной деятельности; дать практические сведения об информационно-библиографических стандартах и классификациях, электронных полнотекстовых научных ресурсах и возможностях их использования, реферативных и научометрических базах данных.
<b>Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- систему научных библиотек России (национальных, региональных, вузовских);</li><li>- систему научной литературы, типы и виды научных документов;</li><li>- системы классификации наук и документов (УДК, ББК);</li><li>- состав электронных ресурсов;</li><li>- отраслевые ресурсы Интернет по избранной специальности.</li></ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ориентироваться на рынке электронных научных ресурсов, анализировать их содержание и поисковую платформу;</li><li>- проектировать образовательный и научный процесс в соответствии с требованиями нормативных документов Минобрнауки России;</li><li>- определять научометрический потенциал создаваемого исследования;</li><li>- оценивать научометрические показатели источников публикации.</li></ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- культурой чтения изучаемых научных текстов, гипертекстов, навыками их аналитико-синтетической переработки: составления библиографических описаний, аннотаций, рефератов, обзоров научной литературы;</li><li>- культурой мышления и навыками анализа, осмысливания, систематизации, интерпретации, обобщения изученных фактов;</li><li>- культурой оформления научно-исследовательских работ на основе соблюдения общих требований стандартов организаций, государственных стандартов и норм авторского права.</li></ul>
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	1. Технология работы с отечественными электронными ресурсами (отраслевые библиографические и полнотекстовые базы данных России, их применение на всех этапах работы по теме НИР; алгоритмы работы с БД; электронные библиотеки диссертаций, электронные каталоги и др. отраслевые ресурсы Интернет; научомет-

	<p>рическая система РИНЦ).</p> <p>2. Технология работы с зарубежными электронными ресурсами (библиографические, реферативные, патентные и полнотекстовые БД различных стран, доступ к которым оплачен университетом: классификация, алгоритм работы; Наукометрические БД WoS, Scopus).</p> <p>3. Библиографическое оформление результатов НИР (описание электронных ресурсов в библиографических ссылках и списках; использованной литературы на основе ГОСТ 7.82-2001; правила описания научных документов в ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ Р 7.0.100-2018; библиографические ссылки; Общие требования и правила составления согласно ГОСТ Р 7.05-2008).</p>
<b>Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы</b>	Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу – 36 часов.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет.

**Аннотация программы научной деятельности, направленной на подготовку докторской диссертации на соискание научной степени кандидата наук (НД)**

Автор-составитель: д-р хим. наук С. В. Кудашев

<b>Цель НД</b>	<p>Целями научной деятельности, направленной на подготовку докторской диссертации к защите (НД), является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в процессе подготовки докторской диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите;</li> <li>- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;</li> <li>- подготовка докторской диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.</li> </ul> <p>Для достижения указанной цели необходимо решение следующих основных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепление знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения учебных дисциплин программы аспирантуры;</li> <li>- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;</li> <li>- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;</li> <li>- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;</li> <li>- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний</li> <li>- выработка и развитие у аспирантов навыков участия в научной дискуссии, выступления с научными докладами по результатам</li> </ul>
----------------	--

	<p>собственных научных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие у аспирантов личностных качеств, необходимых для будущих преподавателей и исследователей, определяемых целями обучения и воспитания, изложенными в программе аспирантуры по выбранному направлению подготовки.</li> </ul>
<b>Планируемые результаты НД</b>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</li> <li>- современные методы научных исследований для создания новых перспективных средств в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований, основ планирования эксперимента, методов обработки данных и т. п.;</li> <li>- основные этапы планирования и проведения научных исследований в области химических технологий и междисциплинарных областях;</li> <li>- основные принципы и методы оптимизации процессов технологий с учетом их особенностей;</li> <li>- основные свойства современных конструкционных материалов для разработки проектов экспериментальных установок, учитывающих характерные особенности исследуемых явлений и процессов;</li> <li>- основные методы анализа веществ и материалов;</li> <li>- основные методы исследования в экологическом мониторинге.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, с целью генерирования новых идей, поддающихся операционализации исходя из располагаемых ресурсов и ограничений;</li> <li>- обоснованно выбирать методы и средства решения сформулированных задач научных исследований в области экологии и междисциплинарных областях;</li> <li>- грамотно разрабатывать планы, программы и методики проведения теоретических экспериментальных исследований в области экологии;</li> <li>- делать грамотные научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований и давать на их основе рекомендации по совершенствованию устройств и процессов;</li> <li>- прогнозировать результат научных исследований, на основе полученных результатов разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров процессов и оборудования;</li> <li>- профессионально и технологично осуществлять сборку экспериментальных установок для исследования конкретных явления и процессов, грамотно проводить их оснащение современными измерительными приборами.</li> </ul> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности, а также навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследова-</li> </ul>

	<p>тельских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оптимального планирования и проведения научных фундаментальных и прикладных исследований в области экологии и междисциплинарных областях;</li> <li>- способностью к проведению масштабных и качественных теоретических и экспериментальных научных исследований в области экологии и в междисциплинарных областях при работе в коллективе исследователей;</li> <li>- способностью грамотно представлять результаты научных исследований в виде научных статей;</li> <li>- навыками создания оригинальных и высокоеффективных технологий с учетом правил соблюдения авторских прав и самостоятельного оформления заявок на объекты интеллектуальной собственности;</li> <li>- практическими навыками грамотного проведения экспериментальных исследований конкретных явлений и процессов для получения научных данных, практическими навыками организации работы на современном высокотехнологичном оборудовании и с приборами с учетом требований безопасности и экологических норм.</li> </ul>
<b>Содержание НД</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Постановка целей и задач диссертационного исследования.</li> <li>2. Определение объекта и предмета исследования.</li> <li>3. Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы.</li> <li>4. Определение методологических основ и понятийного аппарата, которые предполагается использовать.</li> <li>5. Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследований.</li> <li>6. Обзор литературы по теме диссертационного исследования (научные монографии и статьи в научных журналах, а также авторские свидетельства и патенты на изобретения и полезные модели), анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования.</li> <li>7. Определение предполагаемого личного вклада автора в разработку темы.</li> <li>8. Сбор и обработка научной, статистической информации по теме диссертационного исследования.</li> <li>9. Сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных; подготовка собранного материала для анализа.</li> <li>10. Анализ информации, подбор методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией, предложение и обоснование концепций, моделей, подходов.</li> <li>11. Разработка методики, рекомендаций или предложений, разработка методики проведения натурных исследований и физического моделирования; подготовка и проведение экспериментальной апробации.</li> <li>12. Разработка методики и проведение математического моделирования.</li> <li>13. Анализ результатов натурных исследований и физического мо-</li> </ol>

	делирования, сравнение полученных экспериментальных данных с полученными ранее результатами теоретических исследований. 14. Верификация результатов моделирования. 15. Формулировка выводов по результатам выполненного исследования; оценка полноты решений поставленных задач. 16. Разработка рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов исследования. 17. Формулировка перспективы дальнейшей разработки темы.
<b>Структура НД</b>	Общая трудоемкость НД составляет 215 зачетных единиц – 7740 часов.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет с оценкой.

### **Аннотация рабочей программы научно-педагогической практики**

Автор-составитель: д-р техн. наук В. Ф. Желтобрюхов, д-р хим. наук С. В. Кудашев

<b>Цель практики</b>	Целью научно-педагогической практики является изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях, овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий по дисциплинам кафедр. Основные задачи педагогической практики: <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности в высшем учебном заведении, в частности, содержании учебной, учебно-методической и научно-методической работы, формах организации учебного процесса и методиках преподавания дисциплины, применения прогрессивных образовательных технологий в процессе обучения студентов;</li> <li>- овладение методами преподавания дисциплин в высшем учебном заведении, а также практическими умениями и навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, постановки и систематизации учебных и воспитательных целей и задач, устного и письменного изложения предметного материала, проведения отдельных видов учебных занятий, осуществления контроля знаний студентов, подготовки учебно-методических материалов по дисциплинам учебного плана;</li> <li>- профессионально-педагогическая ориентация аспирантов и развитие у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств преподавателя высшей школы, навыков профессиональной риторики;</li> <li>- приобретение навыков построения эффективных форм общения со студентами в системе «студент-преподаватель» и профессорско-преподавательским коллективом;</li> <li>- приобретение практического опыта педагогической работы в вузе;</li> <li>- укрепление у аспирантов мотивации к педагогической работе в вузе;</li> <li>- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;</li> <li>- реализация возможности сочетания педагогической деятельности с научно-исследовательской работой, способствующего углубленному пониманию аспирантами проблематики и содержания изучаемой специальности.</li> </ul>
----------------------	---

<b>Вид и способ прохождения практики</b>	Вид практики – производственная Тип практики – научно-педагогическая Способ проведения практики: стационарный – в лабораториях, на кафедрах университета. Форма проведения практики: распределенно.
<b>Место проведения практики</b>	Волгоградский государственный технический университет, кафедра «Процессы и аппараты химических и пищевых производств»: - аудитория Б-402 «Лаборатория безопасности жизнедеятельности»; - аудитория Б-403 «Лаборатория промышленной экологии»; - аудитория Б-403а «Химическая лаборатория»; - аудитория Б-408 «Лаборатория биотехнологий»; - аудитория Б-409 «Лаборатория экологии».
<b>Трудоемкость практики</b>	Общая трудоемкость научно-педагогической практики составляет 3 зачетные единицы – 108 часов.
<b>Планируемые результаты прохождения практики</b>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы и элементы организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего образования;</li> <li>- основные требования федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, структуру и содержание основной образовательной программы, учебного плана, рабочих программ дисциплин;</li> <li>- содержание профессионально-ориентированных рабочих программ дисциплин;</li> <li>- методы и методики проведения учебных занятий, в том числе с использованием инновационных образовательных технологий;</li> <li>- основы разработки способов и приемов тестирования итоговых знаний.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить и проводить все виды учебных занятий как минимум одной профессионально-ориентированной дисциплины кафедры;</li> <li>- практически использовать полученные педагогические знания;</li> <li>- контролировать и оценивать промежуточные результаты учебных занятий;</li> <li>- работать с различными носителями информации.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки и проведения всех видов учебных занятий по профессионально-ориентированной дисциплине;</li> <li>- базовыми навыками педагогического мастерства и ораторского искусства.</li> </ul>
<b>Форма отчета по практике</b>	Отчет по практике. Календарно-тематический план.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет с оценкой.