

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**"Ростовский государственный университет путей сообщения"**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРАКТИКА**  
**Б2.2 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ) ПРАКТИКА**  
**ПО ПРОГРАММАМ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В**  
**АСПИРАНТУРЕ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:**

**04.06.01 «Химические науки»**  
Направленность: «Физическая химия»

Ростов-на-Дону  
2016 г.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Раздел 1. Общие положения

Рабочая программа «Производственная (научно-исследовательская) практика» по направлению подготовки 04.06.01 «Химические науки», направленность: «Физическая химия» сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Научно-исследовательская практика аспирантов является обязательной составляющей образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и регулируется Положением о научно-исследовательской практике в ФГБОУ ВО РГУПС.

#### 1.1 Цель учебной производственной (научно-исследовательской) практики:

содействие становлению компетентности аспирантов направления подготовки 04.06.01 «Химические науки», направленность: «Физическая химия», приобретение практического и аналитического опыта в рамках получаемого образования.

#### 1.2 Основной задачей производственной (научно-исследовательской) практики

является закрепление и углубление теоретических знаний и приобретение практических навыков работы с современным оборудованием, производственными и информационными технологиями, а также проявление и развитие творческих способностей при выполнении научно-исследовательских работ, выполнение конкретных индивидуальных заданий по теме научных исследований.

#### 1.3 Место в структуре образовательной программы:

научно-исследовательская практика относится к Блоку Б2 «Практики» и направлена на подготовку и представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук по направлению подготовки 04.06.01 «Химические науки», направленность: «Физическая химия».

### Раздел 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате осуществления производственной (научно-исследовательской) практики

#### Общепрофессиональные компетенции выпускника:

ОПК-1 - Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

#### Профессиональные компетенции:

ПК-1 - Способность применять общие законы физической науки к анализу связи между химическим составом, структурой и свойствами веществ.

ПК-2 – Способность экспериментально и теоретически определять термодинамические свойства веществ, параметры строения молекул и пространственной структуры веществ.

ПК-3 – Способность определять характеристики равновесных и неравновесных процессов, протекающих в объеме и на поверхности веществ, и устанавливать связь этих характеристик со строением веществ и условиями протекания процессов.

ПК-4 – Способность анализировать результат научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач.

**Знать:**

- законы химической термодинамики, фазовых, химических и адсорбционных равновесий, основы химической кинетики, катализа и электрохимии (ОПК-1);
- теорию растворов, межчастичных и межмолекулярных взаимодействий (ПК-2);
- динамику элементарного акта при химических превращениях (ПК-1, ПК-2);
- связь реакционной способности реагентов с их строением и условиями осуществления химической реакции (ПК-3).

**Уметь:**

- использовать знания, умения и навыки в области физической химии для интерпретации, моделирования и прогноза физико-химических свойств материалов (ОПК-1);
- проводить расчеты тепловых эффектов химических реакций, термодинамических функций, констант равновесий гомогенных и гетерогенных химических процессов методами статистической термодинамики (ПК-2);
- проводить расчеты характеристик электрохимических систем, определять кинетические параметры химических процессов (ПК-4);
- проводить обработку результатов анализа статистическими методами (ПК-2, ПК-3);
- критически оценивать различные методы и подходы для решения задач в области физической химии (ПК-1);
- применять полученные знания при обсуждении экспериментальных данных (ПК-1, ПК-2, ПК-3).

**Владеть навыками:**

- работы с учебной, учебно-методической и научной литературой (ПК-1, ПК-2, ПК-4);
- решения численных и графических задач, обработки экспериментальных результатов (ПК-2, ПК-3);
- использования физических и химических методов анализа (ПК-1, ПК-3).

**Раздел 3. Структура и содержание****3.1 Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид обучения: очная (заочная) формы обучения

**Общая трудоемкость данной дисциплины составляет 3 зачетных единицы, или 108 часов.**

Виды учебной работы	Число часов в семестре	
	Очная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа всего	108	-
Зачет	+	-
Общая трудоемкость: Часы	108	-
Зачетные единицы	3	-

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научно-исследовательской практики является самостоятельная работа с консультированием у научного руководителя, с обсуждением основных разделов: целей и задач научно-исследовательской практики, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, прогнозируемых результатов, выводов.

Содержание научно-исследовательской практики определяется тематикой научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук.

Производственная (научно-исследовательская) практика может предполагать изучение методов исследования, технологий, процессов, необходимых для выполнения кандидатской диссертации.

В ходе производственной (научно-исследовательской) практики аспиранты должны быть ознакомлены с основами техники безопасности в конкретном подразделении, где они будут проходить практику, получить навыки работы в процессе выполнения индивидуальных заданий по тематике своих научных исследований.

Практикант подчиняется правилам внутреннего распорядка университета, распоряжениям администрации и руководителей практики. В случае невыполнения требований, предъявляемых к практиканту, аспирант может быть отстранен от прохождения практики.

По окончании практики предусмотрен зачет. На зачете учитывается объем выполнения программы и заданий практики, правильность оформления и качество содержания отчета по практике, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы.

Зачет по практике учитывается при подведении итогов промежуточной аттестации аспирантов.

### **3.2. Требования к отчёту по производственной (научно-исследовательской) практике**

Выставление зачёта по итогам производственной (научно-исследовательской) практики проводится на основании оформленного письменного отчета, заверенного научным руководителем аспирантов (руководителем практики).

Итоговый отчет по производственной (научно-исследовательской) практике включает в себя:

1. Титульный лист
2. Индивидуальный план научно-исследовательской практики.
3. Аналитический обзор основных научных трудов по теме научного исследования (полные библиографические данные и краткая характеристика содержания работ – не менее 25 источников).
4. Аналитический обзор статей в периодических изданиях (сведения об авторе, выходные данные, аннотация содержания).
5. Аналитический обзор Интернет-ресурсов, содержание которых может быть использовано в написании и оформлении НКР по выбранной теме (не менее 15 источников).
6. Развернутую характеристику методологического аппарата исследования: основные теоретические принципы и концепции, на которые опирается исследование (подробное описание); перечень использованных методов и их развернутое описание (сущность метода, обоснование необходимости его применения, этап исследования, на котором используется метод; определение степени научной новизны исследования, его теоретической и практической значимости).
7. Описание методики проведения эксперимента:
  - цель и задачи эксперимента;
  - условия организации и проведения эксперимента;
  - сущность эксперимента;
  - этапы проведения эксперимента;
  - предполагаемые результаты;
  - приблизительная оценка точности результатов.
8. Материалы, необходимые для проведения эксперимента:  
схемы, графики, таблицы, сопровождающие эксперимент или отражающие его результаты;  
список литературы, использованной при разработке и проведении эксперимента.

### **3.3. Форма отчетности по итогам производственной (научно-исследовательской) практики**

В последний день практики аспирант должен представить для защиты отчет о прохождении практики, выполненный в соответствии с требованиями, изложенными в данном разделе и заверенный руководителем практики. При подведении результатов практики принимаются во внимание:

- соответствие результатов практики плану практики;
- своевременность выполнения календарного плана прохождения практики и сдачи отчета;
- полнота и качество оформления отчета;
- качество защиты отчета на заседании кафедры.

В отчет не должны помещаться материалы, заимствованные из учебников, учебных пособий, а также не подлежащие опубликованию.

Зачет по учебной практике проводится сразу после ее прохождения. По итогам учебной практики руководителем практики выставляется оценка «зачтено / не зачтено».

### 3.4. Базы проведения производственной (научно-исследовательской) практики

Места проведения научно-исследовательской практики: профильная кафедра, научные подразделения университета и (или) отечественные (зарубежные) научно-исследовательские организации, профиль которых непосредственно связан с содержанием диссертационных исследований.

Научно-исследовательская практика выполняется в сроки, предусмотренные учебным планом.

## Раздел 4. Средства обучения

### 4.1 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики.

Для подготовки и осуществления научного исследования обучающиеся используют общенаучные и специальные методы научных исследований, современные методики и инновационные технологии в области физической химии. Ими осуществляется работа по планированию научно-исследовательской деятельности, работа с фондами библиотеки (составление библиографического списка, анализ имеющихся источников и т.д.), самостоятельная работа по заданию научного руководителя (составление картотек, написание обзоров, проведение испытаний, подготовка публикации материалов статей, написание отчета по практике).

### 4.2. Информационно-методические Основная литература

№	Перечень основной литературы, методических разработок; с указанием наличия в библиотеке, на кафедре	Гриф	Библ	Каф	Сайт
	<b>Наименование</b>				
1	Космин, В.В. Основы научных исследований : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп./ В.В. Космин; УМЦ по образованию на ж.-д. трансп.. -М.: Маршрут, 2007. -271 с.	УМЦ	3	-	
2	Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень: пособие для соискателей / Б.А. Райзберг. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 240 с. : прил., табл. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).	УМЦ	5	-	
3	Цвык, В. А. Профессиональная этика: основы общей теории : учеб. пособие / В. А. Цвык. - 2-е изд. - М. : РУДН, 2012. - 288 с.	УМЦ	10	-	
4	Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. - М. : Форум, 2009. - 415 с. : ил., прил. -		15		

(Профессиональное образование).				
---------------------------------	--	--	--	--

### Дополнительная литература

№	Перечень дополнительной литературы, методических разработок; с указанием наличия в библиотеке, на кафедре	Гриф	Библ	Каф	Сайт
	<b>Наименование</b>				
1	Журнал физической химии. 12 номеров в год. 2006-2012.		1		
2	От идеи проекта к составлению бизнес -плана: учеб.-метод пособие / Л. В. Бронская, Л. Н. Дубенко, В. Н. Еременко [и др.]; ФГБОУ ВПО РГУПС. - Ростов н/Д : [б. и.], 2013. - 40 с.	-	10	-	
3	Панкевич, А.В. Объект авторского права [Электронный ресурс] : монография. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 57 с. - ЭБС «Лань».				ЭБС
4	Дубенко, Л. Н. Расчет экономической эффективности мероприятий по новой технике, рационализации и изобретательству на железнодорожном транспорте: учеб.-метод. пособие / Л. Н. Дубенко, В. Н. Еременко, Д. А. Чередниченко; РГУПС. - Ростов н/Д : [б. и.], 2012. - 51 с. : ил., прил.		20		
5	Стромберг А.Г., Семченко Д.П. Физическая химия. - М., ВШ. 2006	МОН		4	
6	ГК РФ ч. 4, Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации в ред. Федеральных законов. СПС Консультант плюс		20		

### Информационные ресурсы Интернет, поисковые системы, базы данных

№	Перечень дополнительной литературы, методических разработок; с указанием наличия в библиотеке, на кафедре	Гриф	Библ	Каф	Сайт
	<b>Наименование</b>				
1	Положение о присуждении ученых степеней. Утв. постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. №842		<a href="http://vak.ed.gov.ru/">http://vak.ed.gov.ru/</a>		

### Раздел 5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и самоконтроля по итогам освоения дисциплины.

#### 5.1. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Критерии оценивания научно-исследовательской практики аспиранта

Уровни	Критерии оценки результатов	Итоговая оценка
Неудовлетворительный	- аспирант не решил задачи, предусмотренные программой практики, что нашло отражение в отзыве научного руководителя; - аспирант не способен ставить цели и задачи исследования, самостоятельно определять материал и методы исследования, использовать	Неудовлетворительная работа (не зачтено)

	<p>контрольно-измерительные материалы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задание аспирантом не выполнено;</li> <li>- результат, полученный в ходе выполнения практики, не соответствует поставленной задаче;</li> <li>- не демонстрирует способность представлять результаты исследования, выявлять актуальные проблемы исследования;</li> <li>- не способен проводить исследование в соответствии с разработанной программой практики;</li> <li>- не способен составлять библиографический каталог, обрабатывать материал по проблемам исследования;</li> <li>- не способен представлять результаты проведенного исследования в виде отчета, статьи и докладов.</li> </ul>	
Базовый	<ul style="list-style-type: none"> <li>- результат, полученный в ходе выполнения практики, не в полной мере соответствует заданию;</li> <li>- задание выполнено в меньшем объеме;</li> <li>- в ходе прохождения практики имелись серьезные замечания со стороны руководителей практики;</li> <li>- аспирант представил отчетные документы не в полном объеме и с нарушением сроков;</li> <li>- испытывает трудности в обобщении и критическом оценивании результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями;</li> <li>- с трудом выявляет и формулирует актуальные и научные проблемы;</li> <li>- не всегда способен проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой;</li> <li>- испытывает трудности в представлении результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада;</li> <li>- знает, но не всегда способен выбирать технологии исследования.</li> </ul>	Удовлетворительная работа (зачтено)
Выше базового уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аспирант продемонстрировал хороший уровень решения задач, предусмотренных программой практики, но имели место отдельные замечания руководителей практики, что нашло отражение в отзыве руководителя практики от выпускающей кафедры;</li> <li>- аспирант способен правильно обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять и формулировать актуальные и научные проблемы;</li> <li>- способен аргументировано и ясно обосновывать актуальность, теоретическую и практическую</li> </ul>	Хорошая работа (зачтено)

	<p>значимость избранной темы научного исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способен с легкостью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой;</li> <li>- способен самостоятельно представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада;</li> <li>- способен оптимально выбирать и применять современные технологии исследования;</li> <li>- умеет работать в команде.</li> </ul>	
Повышенный уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аспирант продемонстрировал высокий уровень решения задач, предусмотренных программой практики, что нашло отражение в отзыве руководителя практики от выпускающей кафедры;</li> <li>- отчетные материалы соответствуют содержанию практики;</li> <li>- результат, полученный в ходе прохождения практики, в полной мере соответствует заданию;</li> <li>- задание выполнено в полном объеме;</li> <li>- способен правильно и логично обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования;</li> <li>- способен проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой;</li> <li>- способен творчески представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада;</li> <li>- способен самостоятельно выбирать технологии исследования;</li> <li>- способен свободно включаться в работу команды и участвовать в достижении общих целей совместно с другими людьми.</li> </ul>	Отличная работа (зачтено)



**Кадровое обеспечение образовательного процесса  
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО РГУПС  
Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки  
Направленность: Физическая химия  
Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Индекс дисциплины (по учебному плану)	Название дисциплины	Характеристика педагогических работников					
		Фамилия, Имя, Отчество (полностью), должность по штатному расписанию, ученая степень, ученое (почетное) звание	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Стаж педагогической работы по данной дисциплине	Повышение квалификации, профессиональная переподготовка по профилю направления или дисциплины (год, программа, учреждение)	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)	Основные публикации по указанному направлению (направленности) в период с 2010 по 2015 гг. включительно (БАК, Web of Science, Scopus)
1	2	3	4	5	6	7	8
Б2.2	Производственная (научно-исследовательская) практика	Мигаль Юрий Федорович, заведующий кафедрой «Химия», доктор физико-математических наук, профессор	Ростовский государственный университет, специальность «Физика»	5	2014, ЮРГПУ	Внешний совместитель	1. Колесников В.И., Козаков А.Т., Мигаль Ю.Ф. Исследование процессов трения и изнашивания в системе колесо-рельс с помощью методов рентгеноэлектронной, оже-электронной спектроскопии и квантовой химии // Трение и износ. 2010. Т 31, №1. С.24-37. 2. Migal Yu.F., Kolesnikov V.I., Doronkin V.N., Novikov E.S. Interaction of Atoms with Grain Surfaces in Steel: Periodic Dependence of Binding Energy on Atomic Number and Influence on Wear Resistance //Advances in Materials Physics and Chemistry. 2012. V.2. No.4. P.201-207. 3. Yu. F. Migal, V. I. Kolesnikov, M. A. Savenkova, D. N. Solodovnikova. Interaction of Molecules of Phosphorus-Containing Inorganic

							<p>Additives with Iron Surface: Quantum-Chemical Analysis and Tribotechnical Testing // Advances in Materials Physics and Chemistry. 2013. V.3. No.6. P.281-288.</p> <p>4. Yu.F. Migal, V.I. Kolesnikov, E.S. Novikov. Compatibility of chemical elements on grain boundaries and its influence on wear resistance of polycrystalline materials. In book "Advanced Nano- and Piezoelectric Materials and their Applications". Editor: Ivan A. Parinov. Nova Science Publishers, Hauppauge, NY, USA. 2014. P.1-18.</p> <p>5. Ю.Ф. Мигаль, И.А. Майба, Д.К. Назаренко. Взаимодействие силикатных присадок с поверхностью железа //Трение и износ. 2014. Т.35. № 5. С.605-612.</p> <p>6. В.И. Колесников, Ю.Ф. Мигаль, И.В. Колесников, Е.С. Новиков. Совместимость химических элементов на границах зерен в стали и ее влияние на износостойкость стали //Трение и износ. 2015. Т.36. № 1. С.5-13.</p>
Б2.2	Производственная (научно-исследовательская) практика	Булгаревич Сергей Борисович, профессор кафедры «Химия», доктор химических наук, профессор	Краснодарский политехнический институт, специальность «Химическая технология пластических масс»	15	2005, История и философия науки, ГО ВПО РГУ 2010, История и философия науки, ЮФУ 2012, Физическая химия и статистическая термодинамика, ФГБОУ ВПО ЮФУ	Штатный работник	<p>1. Механоактивация трибохимических процессов / Булгаревич С.Б., Бойко М.В., Фейзова В.А. Тарасова Е.Н. // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения №4 (44), 2011</p> <p>2. Молекулярная поляризуемость органических соединений и их комплексов LVI. Мольные объемы и</p>

						<p>строение в растворах соединений с несколькими осями внутримолекулярных вращений / Булгаревич С.Б., Бойко М.В., Ляшенко М.Н., Акимова Е.Е. // Журнал общей химии, т. 81, №. 7, 2011</p> <p>3. Вероятная химическая природа колебаний силы трения в системах трения скольжения со смазочным материалом на нефтяной основе / Булгаревич С.Б., Бойко М.В., Тарасова Е.Н., Попов Л.Д., Акимова Е.Е. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Т. 13. № 4(3). – 2011</p> <p>4. Кинетика механоактивации трибохимических процессов / Булгаревич С.Б., Бойко М.В., Тарасова Е.Н., Фейзова В.А., Лебединский К.С. // Трение и износ. 2012. Т.33. № 5.</p> <p>5. Кинетические параметры механоактивации трибохимических процессов / Булгаревич С.Б., Лебединский К.С., Бойко М.В., Щербаков И.Н. // Вестник РГУПС, Ростов-на-Дону, 2012, № 3(47), С. 168-174</p> <p>6. Влияние высокого давления в зоне непосредственного фрикционного контакта на действие антиоксидантов в качестве присадок к нефтяной смазочной основе / Булгаревич С.Б., Бойко М.В., Фейзова В.А., Лебединский К.С., Тарасова Е.Н., Марченко Д.Ю // Вестник РГУПС, Ростов-на-</p>
--	--	--	--	--	--	--

							<p>Дону, 2012, № 4, С. 150-158</p> <p>7. Evaluation of the Coefficient of Friction for Crystalline Fe Grains Long Segregant-Atoms Layers on the Grain Boundaries in Reciprocal Sliding / Булгаревич С.Б., Бойко М.В., Сидашов А. // Journal of Materials Science Research; Vol. 2, No. 4; 2013, P. 45-52</p> <p>8. Борная кислота и бура как противозадирные присадки к смазочному материалу на основе глицерина / Булгаревич С.Б., Марченко Д.Ю., Бойко М.В. // Трение и износ. 2014. Т. 35, № 3, С. 304-309.</p> <p>9. Кинетические закономерности разрушения материалов железнодорожных колес и рельсов за счёт зернограничной сегрегации атомов легирующих и примесных элементов / Булгаревич С.Б., В.И. Колесников, Е.Н. Школьников, М.В. Бойко, А.В. Сидашов, А.В. Полежаев, М.С. Байбаков // Трение и смазка в машинах и механизмах. 2014. №1., С. 3-10</p> <p>10. Вероятный механизм возникновения трибо-ЭДС негальванической природы при контакте металлических трущихся тел / Булгаревич С.Б., М.В. Бойко, А.В. Сидашов, К.С. Лебединский, Д.Ю. Марченко // Вестник РГУПС, Ростов-на-Дону, 2014, № 1, С. 137-143</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Кафедра «Химия»

Факультет «Дорожно-строительные машины»

Индекс дисциплины (по учебному плану)	Название дисциплины	Аудитория	Наименование учебных кабинетов, лабораторий с перечнем основного оборудования, обеспечивающего реализацию подготовки аспирантов по данной дисциплине
Б2.2	Производственная (научно-исследовательская) практика	<b>А 338</b>	лекционная аудитория, посадочных мест 135. <b>Учебная мебель:</b> парты со скамьями (20шт.), доска меловая (1 шт.) <b>Технические средства обучения:</b> мультимедийный проектор (1 шт.), экран (1 шт.), звукоусиливающая аппаратура (1 шт).
		<b>А 336</b>	лаборатория, посадочных мест 8. <b>Учебная мебель:</b> столы (2 шт.), стулья (8 шт.). <b>Персональные компьютеры:</b> компьютер AMD FX-6100 33GHz/2Gb/DDR3 Palit 1Gb/ HDD320Gb(1 шт.), ПО – программа для квантово-химических расчетов Amsterdam Density Functional, выход в интернет. <b>Лабораторное оборудование:</b> электропечь СНОЛ-7,2/1100, рефрактометр ИРФ-454, анализатор вольтамперометрический ЭКОТЕСТ-ВА, иономер-кондуктометр АНИОН-410А, потенциостат-гальваностат ИРС-Comrast.
		<b>А 331</b>	аудитория для практических занятий, посадочных мест 18. <b>Учебная мебель:</b> столы (9 шт.), стулья (18 шт.), доска меловая (1 шт). <b>Технические средства обучения:</b> мультимедийный проектор (1 шт.), экран (1 шт.).
		<b>А 326</b>	учебная лаборатория, посадочных мест 24. <b>Учебная мебель:</b> столы (12 шт.), стулья (24 шт.), доска меловая (1 шт). <b>Лабораторное оборудование:</b> вытяжной шкаф, стол для титрования, колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2, фотометр фотоэлектрический КФК-3, прибор для определения содержания нефтепродуктов в воде «Флюорат».
		<b>В 110</b>	лаборатория, посадочных мест 3. <b>Лабораторное оборудование:</b> прибор синхронного термического анализа STA 449 F3 Jupiter.
		<b>В 106</b>	лаборатория, посадочных мест 1. <b>Лабораторное оборудование:</b> система анализа поверхности SPECS.

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**"Ростовский государственный университет путей сообщения"**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б.2.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

**Направление подготовки аспирантов: 04.06.01 Химические науки**

**Направленность: Физическая химия**

Ростов-на-Дону  
2016 г.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе.

В структуре образовательной программы аспирантуры практика реализует ряд важнейших *функций*:

- дополняет и обогащает эмпирическим содержанием теоретическую подготовку аспирантов, предоставляет им возможность для закрепления и углубления полученных педагогических и психологических знаний и умений в процессе решения практических задач;
- приобщает аспирантов к реальным проблемам и задачам, решаемым в образовательном процессе учреждением высшего профессионального образования;
- формирует мотивацию к совершенствованию, углублению знаний по преподаваемой дисциплине;
- предоставляет аспирантам возможность овладеть методикой преподавания дисциплин в высшей школе в рамках различных организационных форм занятий (лекций, семинаров, практикумов, лабораторных), практиковаться в использовании методов активизации процесса обучения;
- формирует у аспирантов позицию преподавателя, стимулирует к выработке соответствующего профессионального мышления и мировоззрения;
- учит планировать и организовывать собственную педагогическую деятельность.

**Целью** производственной (педагогической) практики является формирование профессионально-педагогических компетенций, связанных со способностью применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса в образовательных учреждениях высшего и дополнительного профессионального образования.

В содержательно-деятельностном плане перед аспирантами в ходе производственной (педагогической) практики стоят **задачи**:

- сформировать целостное представление о педагогической деятельности, педагогических системах и структура высшей школы;
- ознакомиться с государственным образовательным стандартом и рабочим учебным планом по одной из основных образовательных программ подготовки специалистов или бакалавров;
- изучить порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной, методической и научной работы на основе государственных образовательных стандартов;
- освоить организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении, методы контроля и оценки профессионально значимых качеств обучаемых на примере деятельности кафедры, по которой работает соответствующая аспирантура;
- изучить современные образовательные технологии высшей школы;
- получить практические навыки учебно-методической работы в высшей школе, подготовки учебного материала по требуемой тематике к лекции, практическому занятию, навыки организации и проведения занятий с использованием новых технологий обучения;
- изучить учебно-методическую литературу, программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- принять непосредственное участие в учебном процессе, выполнив педагогическую нагрузку, предусмотренную индивидуальным планом.

В процессе прохождения производственной (педагогической) практики аспиранты должны овладеть практическими основами научно-методической и учебно-методической деятельности, в том числе:

- умениями проводить различные формы занятий, руководить различными видами практик, курсовым проектированием, научно-исследовательской работой студентов и магистрантов в соответствии с профилем подготовки;
- умениями активизации учебно-познавательной деятельности студентов;
- умениями составления заданий и тестовых материалов по конкретной дисциплине;
- учебного плана ООП бакалавриата, специалитета и магистратуры для текущего, рубежного и итогового контроля;
- умениями обоснования выбора инновационных образовательных технологий и их апробации в учебном процессе;
- умениями структурирования и представления учебного материала, способами активизации учебной деятельности, особенностями профессиональной риторики, различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель»;
- навыками постановки и систематизации учебно-воспитательных целей и задач при реализации основных профессиональных образовательных программ аспирантуры;
- навыками анализа нормативной документации в сфере ВО;
- навыками педагогического проектирования учебно-методических комплексов дисциплин в соответствии с направлением и профилем подготовки;
- навыками структурирования научного знания и его трансфера в учебный материал;
- навыками профессиональной риторики;
- навыками диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности студентов.

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Производственная (педагогическая) практика отнесена к Блоку Б2.1 и является обязательной, направлена на подготовку к прохождению Государственной итоговой аттестации и формированию комплексной методической и информационно-технологической готовности аспиранта к преподавательской деятельности.

## **Раздел 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения.**

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

ОПК-3 - Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ПК-4 - Способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач

ПК-5 - Способность применять современные методы исследований в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать учебные программы, учебно-методическое обеспечение в образовательных организациях высшего образования.

### **Знать:**

-основные достижения и тенденции развития соответствующей предметной и научной области и ее взаимосвязи с другими науками (ПК-4);

-правовые и нормативные основы функционирования системы образования (ПК-5);

-порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной, методической и научной работы на основе государственных образовательных стандартов (ПК-4);

-основы учебно-методической работы в высшей школе (ОПК-3);

-порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием новейших технологий обучения (ОПК-3);

-основы педагогической культуры и мастерства (ПК-4);



- основные принципы, методы и формы организации научно-педагогического процесса в вузе (ПК-5);
- методы контроля и оценки профессионально значимых качеств обучаемых (ПК-4).

**Уметь:**

- разрабатывать учебно-методические комплексы дисциплин (рабочие программы дисциплин, учебно-методические и материально-техническое обеспечение дисциплины, конспекты лекций и др) (ОПК-3).
- проводить различные формы занятий, руководить различными видами практик, курсовым проектированием, научно-исследовательской работой студентов и магистрантов в соответствии с профилем подготовки (ПК-5);
- активизировать учебно-познавательную деятельность студентов (ПК-4);
- составлять задания и тестовый материал по конкретной дисциплине (ОПК-3);
- использовать инновационные образовательные технологии в учебном процессе (ПК-4);
- структурировать и представлять учебный материал различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель» (ПК-5);

**Владеть навыками:**

- навыками постановки и систематизации учебно-воспитательных целей и задач при реализации ОПОП ВО (ОПК-3);
- навыками анализа нормативной документации в сфере ВО (ОПК-3);
- навыками педагогического проектирования учебно-методических комплексов дисциплин в соответствии с профилем подготовки (ПК-4);
- навыками структурирования научного знания и его трансфера в учебный материал (ПК-5);
- навыками профессиональной риторики (ПК-4, ПК-5);
- навыками диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности студентов (ПК-4);
- навыками анализа авторских методик преподавания конкретных дисциплин учебного плана ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры (ОПК-2).

**3. Структура и содержание дисциплины**

**3.1 Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид обучения: очная (заочная) формы обучения

**Общая трудоемкость данной дисциплины 3 зачетных единиц, или 108 часов**

Виды учебной работы	Всего часов	Число часов	
		Очная форма	Заочная форма
Педагогическая практика	108	108	-
Зачет		+	-
Общая трудоемкость: Часы	108	108	-
Зачетные единицы	3	3	-

### 3.2 Порядок прохождения и содержания производственной практики

Организатором педагогической практики является кафедра, за которой закреплен аспирант. Заведующий кафедрой подбирает дисциплину, виды учебной нагрузки и учебную группу в качестве базы для проведения производственной практики, согласовывает индивидуальный план практики аспиранта.

Базой прохождения производственной практики является Университет, филиалы Университета.

Аспиранты заочной формы обучения имеют право проходить производственную практику по месту работы в высших учебных заведениях с последующим предоставлением необходимой отчетной документации.

### 3.3 За время практики аспиранту необходимо:

- разработать индивидуальный план производственной практики;
- в ходе посещения учебных занятий изучить опыт преподавания ведущих преподавателей кафедры;
- ознакомиться с организацией учебно-воспитательного процесса на кафедре;
- разработать рабочую программу по преподаваемой дисциплине;
- подготовить необходимые учебные материалы и провести самостоятельно аудиторные занятия (лекционные, лабораторные, практические или семинары);
- подготовить отчет по практике.

Аспиранты, ведущие занятия по трудовым договорам в системе высшего образования, могут зачесть в счет практики соответствующую часть своей учебной нагрузки и оформить отчетную документацию.

## 4. Средства обучения

### 4.1. Информационно-методические

#### Основная литература

№	Перечень основной и дополнительной литературы, методических разработок; с указанием наличия в библиотеке, на кафедре				
	Наименование	Гриф	Библ	Каф	Сайт
1	<b>Шарипов Ф.В.</b> Педагогика и психология высшей школы: уч.пос./Ф.В.Шарипов–М:Логос, 2012. 444 с ЭБС «Книгафонд»	УМЦ		-	ЭБС
2	<b>Павелко, Н. Н.</b> Психология и педагогика [Текст] : учеб. пособие / Н. Н. Павелко, С. О. Павлов. - М. : Кнорус, 2012. - 495 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-01108-9 : 390.00 р. Рек. УМО учеб. заведений РФ .	УМО	4	-	
3	<b>Реан А.А.</b> Психология и педагогика : учеб. пособие/ А. А. Реан, Н. В. Бордовская, С. И. Розум. -СПб.: Питер, 2010. -431 с.а-табл.	УМЦ	5	-	

### Дополнительная литература

№	Перечень основной и дополнительной литературы, методических разработок; с указанием наличия в библиотеке, на кафедре	Гриф	Библ	Каф	Сайт
1	<b>Щетинина, Е.В.</b> Общая психология: психология эмоций [Текст]: учеб. пособие/Е. В. Щетинина; ФГБОУ ВПО РГУПС (фил. в г. Туапсе). - Ростов н/Д: [б. и.], 2013. - 82 с.	УМО	10	-	
2	<b>Подласый, И. П.</b> Педагогика [Текст] : учебник / И. П. Подласый. - 2-е изд., доп. - М. : Юрайт, 2011. - 574 с. - (Основы наук). - ISBN 978-5-9916-1048-3.	УМО	5	-	
3	<b>Сухорукова Н.А.</b> Реализация гендерного подхода в социально-гуманитарных науках : учеб.-метод. пособие/ Н.А. Сухорукова; РГУПС. -Ростов н/Д, 2011. -54 с. Заказ № 6187, 86 экз.	УМО	20	-	

### Информационные ресурсы Интернет, поисковые системы, базы данных

№ п/п	Адрес в Интернет, наименование, назначение	
1	Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»	<a href="http://www.knigafund.ru/">http://www.knigafund.ru/</a>
2	Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>

### Раздел 5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и самоконтроля по итогам освоения дисциплины.

Контроль за объемом, качеством и своевременностью прохождения производственной практики осуществляется руководителем педагогической практики и начальником отдела докторантуры и аспирантуры.

По завершении практики аспирант представляет заведующему кафедрой следующую документацию:

- отчет о прохождении практики, в котором отражаются все виды учебной нагрузки и методической работы аспиранта;
- отзыв руководителя практики о прохождении практики, в котором характеризуется выполнение аспирантом учебной нагрузки и методической части программы практики, педагогические умения и способности к педагогической деятельности, уровень подготовки аспиранта.

Результаты прохождения практики фиксируются в индивидуальном плане работы аспиранта.

Отчет о производственной практике заслушивается во время аттестации аспиранта. Итоги обсуждения отчета заносятся в протокол заседания кафедры. Выписка из протокола заседания кафедры передаётся в отдел докторантуры и аспирантуры.

В случае, если аспирант успешно освоил программу практики, в протокол аттестации и в аттестационный лист вносится отметка об утверждении отчета о педагогической практике.

Аспирант не может быть аттестован по практике, если:

- аспирант не прошел производственную практику в установленный индивидуальным планом срок без уважительной причины;
- аспирант был отстранен от практики;
- работа на практике признана неудовлетворительной.

<b>Формы текущего контроля</b>	<b>Условия допуска</b>	<b>Критерии и нормы оценки</b>
<p>Изучение учебной документации кафедры по читаемому курсу</p> <p>Самостоятельное проведение учебного занятия</p>	<p>Разработка учебной программы</p> <p>Разработанный план-конспект занятия</p>	<p>Сделаны обоснованные выводы.</p> <p>Соблюдена преемственность и логика в построении занятия. Отражены все компоненты процесса обучения</p>
<b>Формы проведения промежуточной аттестации</b>	<b>Условия допуска и нормы оценок (получение зачёта)</b>	<b>Критерии и нормы оценок</b>
<p>Анализ посещенного аспирантом занятия.</p> <p>Самоанализ проведенного занятия.</p>	<p>Наличие письменного анализа.</p> <p>Наличие письменного самоанализа.</p>	<p>Анализ проведен по предложенной схеме, отражены все компоненты. Самоанализ проведен по предложенной схеме, отражены все компоненты.</p>
		<p><b>Зачтено:</b> все задания практики выполнены. Аспирант продемонстрировал высокий или средний уровень сформированности общей профессиональной и профессиональной компетенций. Своевременно сдан отчет, документы оформлены согласно Приложению 1, 2, 3 в полном объеме.</p> <p><b>Незачтено:</b> Все задания программы программы производственной практики выполнены, но аспирант проявил низкий уровень сформированности общей профессиональной и профессиональной компетенций. Отчетная документация не соответствует требованиям.</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Ростовский государственный университет путей сообщения»  
 (ФГБОУ ВО РГУПС)

**УТВЕРЖДЕН**

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Протокол заседания кафедры  
 № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
 (ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**  
 (20\_\_ - 20\_\_ учебный год)

Аспиранта \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ *Ф.И.О. аспиранта*

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Вид практики \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ *наименование*

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ *Ф.И.О. должность, ученая степень, звание*

№ п\п	Планируемые формы работы (лабораторно-практические, семинарские занятия, лекции)	Количество часов	Сроки проведения
1.			
2.			
3.			
.....			

Аспирант \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

## Приложение 2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)

### ОТЧЕТ

Аспиранта \_\_\_\_\_  
*Ф.И.О. аспиранта*

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Вид практики \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

*наименование*

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
*Ф.И.О. должность, ученое звание*

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п\п	Формы работы (лабораторные, практические, семинарские занятия, лекции)	Тема	Факультет, группа	Количество часов	Дата
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
...	Общий объем часов				



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**о прохождении производственной (педагогической) практики**

Аспиранта \_\_\_\_\_

*Ф.И.О. аспиранта*

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Заключение руководителя практики

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Результаты прохождения практики \_\_\_\_\_  
(оценка)

Руководитель практики \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)



Индекс дисциплины по учебному плану	Название дисциплины	Аудитория	Перечень основного оборудования
1	2	3	4
Б1.В.ОД.2	Основы психологии и педагогики высшей школы	Б 106	Компьютер, DVD проектор
Б2.1	Педагогическая практика аспирантов	С 114	Электронные версии методических материалов, персональные компьютеры аспирантов

Индекс дисциплины по учебному плану	Название дисциплины	Характеристика педагогических работников					
		ФИО	Образование	Стаж	Стажировки	Условия деятельности	Публикации
1	2	3	4	5	6	7	8
	Основы психологии и педагогики высшей школы	Филатова Г.Е.	РГПИ, ф-т иностр. языков, 1975; канд.пед. наук 1987: доп.образование – консультант-психолог (гештальт-подход) 2011.	40 лет	В 2012 году прошла краткосрочное обучение (72 часа) в ФГБОУ ВПО Московском Государственном Техническом Университете имени Н.Э. Баумана по программе «Профилактика асоциального поведения обучающихся и защита	Штатный работник	1. Филатова Г.Е. Современная вузовская лекция: дидактический анализ. Труды 11-й международной научно-практической Интернет-конференции «Преподаватель высшей школы в XXI веке». Сборник 11. – Ростов н/Д: ФГБОУ ВПО РГУПС, 2014. С.283-290 2. Филатова Г.Е. Формирование смысло-жизненных ориентаций студентов в преподавании психологии и педагогики в техническом вузе ТРУДЫ Ростовского государственного университета путей сообщения Научно-технический журнал. 2014 № 1 (26). С 165-172 3. Филатова Г.Е. Формирование патриотизма и культуры межнационального взаимодействия в преподавании психолого-педагогических дисциплин в техническом вузе. Воспитать гражданина-

				<p>несовершеннолетни х от жестокого обращения и насилия» (удостоверение о краткосрочном повышении квалификации №3743).</p>	<p>патриота: современнные технологии, формы и методы работы с молодежью: материалы Всероссийской научно-практической интернет- конференции / под ред.Е.Г.Шепиловой [и др.] ФГБОУ ВПО РГУПС. - Ростов н/Д. 2014. С 74-78</p> <p>4. Филатова Г.Е., Шандыбин А.В. Дискусся как средство формирования гражданственности и патриотизма у студентов. Воспитать гражданина- патриота: современнные технологии, формы и методы работы с молодежью: материалы Всероссийской научно-практической интернет- конференции / под ред.Е.Г.Шепиловой [и др.] ФГБОУ ВПО РГУПС. - Ростов н/Д. 2014.С.70-74</p> <p>5. Филатова Г.Е. Проблемы подготовки кураторов студенческих групп к воспитательной работе в техническом вузе. Из опыта организации воспитательной работы в университетском комплексе РГУПС: сборник статей, нормативных документов, методических разработок и социальных молодежных проектов/ под ред. Е.Г.Шепиловой [и др.]; ФГБОУ ВПО РГУПС. – Ростов н/Д, 2014. С82- 88</p> <p>6. Филатова Г.Е.Формирование коллектив в студенческой групп5е первого курсаю. Из опыта организации воспитательной работы в университетском комплексе РГУПС: сборник статей, нормативных документов, методических разработок и социальных молодежных проектов/ под ред. Е.Г.Шепиловой [и др.]; ФГБОУ ВПО РГУПС. – Ростов н/Д, 2014. С.274-276</p>
--	--	--	--	--	--

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Факультет «Гуманитарный»

Индекс дисциплины (по учебному плану)	Название дисциплины	Аудитория	Наименование учебных кабинетов, лабораторий с перечнем основного оборудования, обеспечивающего реализацию подготовки аспирантов по данной дисциплине
1	2	3	4
Б1.Б1	История и философия науки	<b>С 119</b>	<p><b>Учебная мебель:</b> Стол для конференций (1 шт.), стол компьютерный (4 шт.), стул ISO (21 шт.), доска магнитно-маркерная (1 шт.).</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> Мультимедийный проектор (1 шт.), экран проекционный (1 шт.), активная акустика 5.1 (1 шт.), ПК (2 шт.) – объединены в локальную сеть и подключены к интернету.</p>
Б.1.В.ОД.3	Основы риторики и мастерства публичного выступления	<b>С 202-203</b>	<p><b>Лабораторное оборудование:</b> Комплекс объективного психологического анализа и тестирования «Эгоскоп», Устройство психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 «Психофизиолог» (2 шт.), Электро-энцефалограф-полианализатор CONAN-eeg28 (1 шт.)</p> <p><b>ПО:</b> Windows 7, Kaspersky Anti-Virus, Microsoft Office 2010.</p>
Б.1.В.ОД.2	Основы психологии и педагогики высшей школы Педагогическая практика		
Б.1.В.ОД.6	История науки и техники	<b>С 204-206</b>	<p><b>Учебная мебель:</b> Парта (33 шт.), стул (66 шт.), доска меловая (1 шт.).</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> Мультимедийный проектор (1 шт.), звуковая колонка (2 шт.), усилитель звука (1 шт.), экран проекционный (1 шт.), Мультимедийная трибуна лектора ИТЛ-02 (1 шт.) – компьютер + экран, клавиатура, мышь.</p> <p><b>ПО:</b> Windows 7, Kaspersky Anti-Virus, Microsoft Office 2010.</p>
		<b>С 209-210</b>	<p><b>Учебная мебель:</b> Парта (35 шт.), стул (70 шт.), доска меловая (1 шт.).</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> Мультимедийный проектор (1 шт.), звуковая колонка (2 шт.), усилитель звука (1 шт.), экран проекционный (1 шт.), Мультимедийная трибуна лектора ИТЛ-02 (1 шт.) – компьютер + экран, клавиатура, мышь.</p>

		<b>С 302-303</b>	<p><b>ПО:</b> Windows 7, Kaspersky Anti-Virus, Microsoft Office 2010.</p> <p><b>Учебная мебель:</b> Парты (36 шт.), стул (72 шт.), доска меловая (1 шт.).</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> Мультимедийный проектор (1 шт.), звуковая колонка (2 шт.), усилитель звука (1 шт.), экран проекционный (1 шт.), Мультимедийная трибуна лектора ИТЛ-02 (1 шт.) – компьютер + экран, клавиатура, мышь.</p>
		<b>С 304-306</b>	<p><b>ПО:</b> Windows 7, Kaspersky Anti-Virus, Microsoft Office 2010.</p> <p><b>Учебная мебель:</b> Парты (41 шт.), стул (82 шт.), доска меловая (1 шт.).</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> Мультимедийный проектор (1 шт.), звуковая колонка (2 шт.), усилитель звука (1 шт.), экран проекционный (1 шт.), Мультимедийная трибуна лектора ИТЛ-02 (1 шт.) – компьютер + экран, клавиатура, мышь.</p>
		<b>С 309</b>	<p><b>ПО:</b> Windows 7, Kaspersky Anti-Virus, Microsoft Office 2010.</p> <p><b>Учебная мебель:</b> Стол для конференций (1 шт.), стол компьютерный (20 шт.), стол преподавателя (1 шт.), стул ISO (21 шт.), доска меловая (1 шт.).</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> Мультимедийный проектор (1 шт.), экран проекционный (1 шт.), активная акустика 5.1 (1 шт.), ПК (1 шт.) и Неттоп (компьютер) (20 шт.) – объединены в локальную сеть и подключены к системе тестирования.</p>
		<b>С 310</b>	
		<b>С 311</b>	
		<b>С 402-403</b>	<p><b>ПО:</b> Windows 7, Kaspersky Anti-Virus, Microsoft Office 2010</p> <p><b>Учебная мебель:</b> Парты (6 шт.), стул (12 шт.), доска магнитно-маркерная (1 шт.).</p>
		<b>С 404</b>	
		<b>С 406</b>	<p><b>Учебная мебель:</b> Стол для конференций (1 шт.), стол компьютерный (20 шт.), стол преподавателя (1 шт.), стул ISO (21 шт.), доска меловая (1 шт.).</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> Мультимедийный проектор (1 шт.), экран проекционный (1 шт.), активная акустика 5.1 (1 шт.), ПК (1 шт.) и Неттоп (компьютер) (20 шт.) – объединены в локальную сеть и подключены к системе тестирования.</p>
		<b>С 408</b>	
		<b>С 409</b>	
		<b>С 411</b>	<p><b>ПО:</b> Windows 7, Kaspersky Anti-Virus, Microsoft Office 2010</p> <p><b>Учебная мебель:</b> Парты (34 шт.), стул (68 шт.), доска меловая (1 шт.).</p>
		<b>С 412</b>	<p><b>Учебная мебель:</b> Парты (15 шт.), стул (30 шт.), доска меловая (1 шт.).</p>

		<p><b>Э 229</b></p>	<p><b>Учебная мебель:</b> Парты (15 шт.), стул (30 шт.), доска меловая (1 шт.).</p> <p><b>Учебная мебель:</b> Парты (9 шт.), стул (18 шт.), доска меловая (1 шт.).</p> <p><b>Учебная мебель:</b> Парты (17 шт.), стул (34 шт.), доска меловая (1 шт.).</p>
		<p><b>А 108</b></p>	<p><b>Учебная мебель:</b> Парты (17 шт.), стул (34 шт.), доска меловая (1 шт.).</p> <p><b>Учебная мебель:</b> Стол для конференций (1 шт.), стол компьютерный (20 шт.), стол преподавателя (1 шт.), стул ISO (21 шт.), доска меловая (1 шт.).</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> Мультимедийный проектор (1 шт.), экран (1 шт.), активная акустика 5.1 (1 шт.), ПК (21 шт.) – объединены в локальную сеть.</p> <p><b>ПО:</b> Windows 7, Kaspersky Anti-Virus, Microsoft Office 2010, Норд.</p> <p><b>Учебная мебель:</b> Стол компьютерный (14 шт.), стол преподавателя (2 шт.), стул ISO (16 шт.), доска меловая (1 шт.).</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> Мультимедийный проектор (1 шт.), экран (1 шт.), ПК (16 шт.) – объединены в локальную сеть и подключены к системе тестирования.</p> <p><b>ПО:</b> Windows XP, Kaspersky Anti-Virus, Microsoft Office 2007, Норд, электронные учебники Total English, Headway.</p> <p><b>Учебная мебель:</b> Стол компьютерный (11 шт.), стол преподавателя (1 шт.), стол (7 шт.), стул ISO (46 шт.), доска меловая (1 шт.).</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> Мультимедийный проектор (1 шт.), экран (1 шт.), ПК (12 шт.) – объединены в локальную сеть.</p> <p><b>ПО:</b> Windows XP, Kaspersky Anti-Virus, Microsoft Office 2007, Adobe Photoshop, 1 С.</p>