

0.002	0.002
0.002	0.002

Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика

КОПИЯ №

ОТ «*2025*» 12 2025 г.

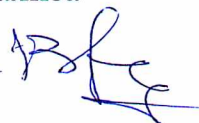


*Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 2 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Разработчики программы:

Заведующий кафедры математического анализа
 доктор физико-математических наук,
 профессор



В.Е. Федоров

Программа одобрена на заседании кафедры математического анализа от 12 декабря 2025 г., протокол № 5.

Программа утверждена на заседании Ученого совета математического факультета от 15 декабря 2025 г., протокол № 6.

Согласовано

И.о. декана математического факультета

А.С. Скорынин

Заведующий кафедрой
 математического анализа



В.Е. Федоров

Заведующий отделом аспирантуры
 и докторантуры

Н.В. Бочкарева

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 3 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

СОДЕРЖАНИЕ		стр.
1.	Общие положения	4
1.1.	Нормативные документы для разработки программы аспирантуры	4
1.2.	Объем программы аспирантуры	4
1.3.	Срок освоения программы аспирантуры	5
1.4.	Цель программы	5
1.5.	Программа аспирантуры	6
2.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника программы аспирантуры	6
2.1.	Область профессиональной деятельности выпускника	6
2.2.	Объекты профессиональной деятельности выпускника	6
2.3.	Виды профессиональной деятельности выпускника	7
3.	Результаты освоения образовательной программы	7
4.	Требования к структуре образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров	8
5.	Структура образовательной программы	10
5.1.	Учебный план подготовки аспирантов	10
5.2.	Календарный учебный график	14
5.3.	Рабочие программы дисциплин (модулей)	15
5.4.	Программа научно-педагогической практики	20
5.5.	Программа научной (научно-исследовательской) деятельности, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите	22
5.6.	Итоговая аттестация	23
5.7.	Особенности организации образовательного процесса по программам аспирантуры для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	24
6.	Условия реализации образовательной программы	26
6.1.	Общие требования	26
6.2.	Кадровые условия реализации	27
6.3.	Материально-технические и учебно-методические условия реализации	28
6.4.	Финансовые условия реализации	32
7.	Характеристика социокультурной среды университета и воспитательная работа	32
	Приложение.	33
	Планируемые результаты обучения и их критерии оценивания	33

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 4 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы для разработки программы аспирантуры

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров по научной специальности – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика разработана в соответствии со следующими документами:

- федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- федеральный закон от 30.12.2020 № 517-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- федеральный закон от 30.04.2021 № 117-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (далее – Минобрнауки России) от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащённости образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 г. № АК-44/05вн);
- приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.02.2021 № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени»;
- лицензия на право ведения образовательной деятельности федеральным государственным образовательным учреждением высшего образования «Челябинский государственный университет» (далее – ФГБОУ ВО «ЧелГУ»), выданная Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки от 21.07.2016 г. серия 90Л01 № 0009357, регистрационный номер 12283;
- Устав ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Объем программы аспирантуры

Общий объем программы по научной специальности – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 5 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. При ускоренном обучении объем программы аспирантуры, реализуемый за один учебный год, может составлять более 60 з.е.

1.3. Срок освоения программы аспирантуры

Обучение по программам научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре осуществляется в очной форме обучения.

Срок освоения программы аспирантуры по очной форме обучения составляет 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, срок устанавливается ФГБОУ ВО «ЧелГУ» самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ» вправе продлить срок освоения программы, но не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для очной формы обучения по научной специальности 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика.

При реализации программы аспирантуры может применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, а также в случае форс-мажорных обстоятельств и др. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Образовательная программа аспирантуры в сетевой форме не реализуется.

Научно-образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном (русском) языке Российской Федерации.

Подготовка кадров высшей квалификации (уровень высшего образования) по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров завершается итоговой аттестацией в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным законодательством Российской Федерации.

1.4. Цель программы

Приобретение необходимого при осуществлении профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности для подготовки к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Формирование высокого уровня теоретической и профессиональной подготовки, знаний общих концепций и методологических вопросов в области общей теории дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений, дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений в задачах оптимального управления и вариационного исчисления, преподавании математических дисциплин, решающих научно-исследовательские, научно-педагогические, профессиональные задачи и умения применять полученные знания для решения исследовательских и прикладных задач.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 6 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1.5. Программа аспирантуры

Программа аспирантуры разрабатывается по научной специальности, предусмотренной номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Минобрнауки России (далее – научные специальности).

ФГБОУ ВО «ЧелГУ» (кафедра математического анализа) осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность (далее – научная деятельность) по научной специальности 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика, в том числе выполняются фундаментальные и (или) поисковые, и (или) прикладные научные исследования, и обладает научным потенциалом по группе научных специальностей 1.1. Математика и механика.

Осуществление научной деятельности предусмотрено Уставом ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Освоение программы аспирантуры осуществляется аспирантами по индивидуальному плану работы, включающему индивидуальный план научной деятельности и индивидуальный учебный план (далее вместе – индивидуальный план работы).

Порядок формирования и утверждения индивидуального плана работы аспиранта определяется локальным нормативным актом ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

2. ХАРАКТЕРИСТКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает научно-исследовательскую деятельность в следующих областях:

- в научно-производственной сфере – наукоемкие высокотехнологичные производства оборонной промышленности, аэрокосмического комплекса, авиастроения, машиностроения, проектирования и создания новых материалов, строительства, научно-исследовательские и аналитические центры профиля;
- в социально-экономической сфере – фонды, страховые и управляющие компании, финансовые организации и бизнес-структуры, а также образовательные организации высшего образования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 7 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

Научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, механики и естественных наук.

Преподавательская деятельность в области математики, механики, информатики.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре определяются способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранным видом профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:

	Содержание
Знать	Основные понятия и теоремы теории дифференциальных уравнений и математической физики
	Основные методы решения дифференциальных уравнений и задач математической физики
	Основы функционального анализа и теории операторов
Уметь	Решать различные типы дифференциальных уравнений и задач математической физики
	Анализировать и интерпретировать результаты решения задач
Владеть	Навыками решения сложных задач, возникающих в различных областях науки и техники
	Умением проводить научные исследования и публиковать результаты в научных журналах
Иметь опыт деятельности	проводить научные исследования в области математической физики и дифференциальных уравнений, разрабатывать новые методы и подходы к решению задач, анализировать результаты исследований и публиковать их в научных журналах

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 8 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

4. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Программа аспирантуры включает в себя научный компонент, образовательный компонент, а также итоговую аттестацию.

Научный компонент программы аспирантуры включает:

- научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите;
- подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых изданиях, в приравненных к ним публикации в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии Российской Федерации, и (или) заявок на государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности;
- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

Образовательный компонент программы аспирантуры включает дисциплины (модули) и практику, а также промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам (модулям) и практике.

В программу входят дисциплины (модули), направленные на подготовку к кандидатским экзаменам: история и философия науки, иностранный язык, спецдисциплина по научной специальности, элективные дисциплины (модули) (дисциплины по выбору аспиранта) – один блок.

Элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения аспирантом.

Факультативные дисциплины, включенные в учебный план, являются необязательными для освоения аспирантом.

Практика (научно-педагогическая) проводится кафедрой, на которой проходит подготовку аспирант в соответствии с учебным планом и утвержденным графиком, как правило, на базе ЧелГУ.

Основным видом практики аспирантов является практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-педагогическая практика).

Способы проведения практики определяются местом проведения практики и могут быть следующими:

- стационарная – в лабораториях, на кафедрах; в профильных организациях, расположенных на территории г. Челябинска и обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом;
- выездная, если место ее проведения расположено за пределами г. Челябинска.

Формы проведения практики:

- непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех типов практики, предусмотренных программой аспирантуры;

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 9 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

– дискретно (рассредоточенная практика) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики или путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Контроль качества освоения программ аспирантуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и итоговую аттестацию аспирантов.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценку хода этапов проведения научных исследований, освоения дисциплин (модулей), прохождения практики в соответствии с индивидуальным планом научной деятельности и учебным планом. Текущий контроль успеваемости по этапам осуществления научной деятельности аспиранта проводится с участием научного руководителя. Научный руководитель обеспечивает контроль за своевременным выполнением аспирантом индивидуального плана научной деятельности.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценку результатов осуществления этапов научной (научно-исследовательской) деятельности, результатов освоения дисциплин (модулей), прохождения практики в соответствии с индивидуальным планом научной деятельности и учебным планом. Сдача аспирантом кандидатских экзаменов относится к оценке результатов освоения дисциплин (модулей), осуществляемой в рамках промежуточной аттестации.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации включены в рабочие программы дисциплин (модулей).

Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет её соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Кафедра, на которой проходил подготовку аспирант, готовит заключение по диссертационной работе. Заключение подписывается руководителем организации или по его поручению уполномоченным лицом.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 10 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Учебный план для программ аспирантуры по научной специальности 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика
 (направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика)

Срок обучения в соответствии с ФГТ – 4 года

Наименование элемента программы		Распределение по периодам обучения								
		ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ, (зачетные единицы)	1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр	5-й семестр	6-й семестр	7-й семестр	8-й семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1. Научный компонент		219								
1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите		190								
	1.1.1(Н) Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	190	+	+	+	+	+	+	+	+
	1.2.1(Н) Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов	21	+	+	+	+	+	+	+	+

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 11 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

интеллектуальной деятельности									
1.3.Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования (1.3.1(Н) - 1.3.6(Н))	8	+	+	+	+	+	+	+	+

2. Образовательный компонент	15								
2.1. Дисциплины (модули)	7								
2.1.1. Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к кандидатским экзаменам	6								
2.1.1.1. История и философия науки	2	+	+						
2.1.1.2. Иностранный язык	2	+	+						
2.1.1.3. Дифференциальные уравнения и математическая физика	2				+				
2.1.2. Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	1								
2.1.2.1. Дифференциальные уравнения в линейных топологических пространствах	1		+						
2.1.2.2. Интегральные преобразования			+						
2.2. Практика	2								
2.2.1.(П) Научно-педагогическая практика	2				+	+			
2.3. Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	6								
2.3.1. Дисциплины (модули), практика	2								
2.3.1.(П) Научно-педагогическая практика	2				+	+			
2.3.2. Кандидатские экзамены	3								

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 12 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

2.3.2.1. История и философия науки	1		+						
2.3.2.2. Иностранный язык	1		+						
2.3.2.3. Дифференциальные уравнения и математическая физика	1				+				
2.3.3. Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	1								
2.3.3.1. Дифференциальные уравнения в линейных топологических пространствах	1		+						
2.3.3.2. Интегральные преобразования			+						
3. Итоговая аттестация	6								
Итоговая аттестация в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным законодательством Российской Федерации	6								+
Всего:	240								
2.1.3.(Ф) Факультативные дисциплины	2								
2.1.3.1.(Ф) Основы профессиональной коммуникации и риторики	1			+					
2.1.3.2.(Ф) Педагогика и психология высшей школы	1			+					
2.3. Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям)	2								
2.3.4.1.(Ф) Основы профессиональной коммуникации и риторики	1			+					
2.3.4.2.(Ф) Педагогика и психология высшей школы	1			+					

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 13 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

5.2. Календарный учебный график

Очная форма обучения

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Итого
Научный компонент		52	55	58	54	219
Н	Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	46	45	52	47	190
Н	Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности	4	8	4	5	21
Э	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	2	2	2	2	8
Образовательный компонент		8	5	2	6	21
	Дисциплины (модули)	5	2			7
П	Научно-педагогическая практика		1	1		2
Э	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	3	2	1		6
Г	Итоговая аттестация				6	6
Итого		60	60	60	60	240

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 14 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

5.3.1. История и философия науки

Цель дисциплины: программа нацелена на рассмотрение науки в широком социокультурном контексте. Особое внимание уделяется проблемам смены научных картин мира, типов научной рациональности, системам ценностей, на которые ориентируются ученые. Программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем современного этапа развития науки.

Задачи дисциплины:

- Сформировать общекультурные и профессиональные компетенции, лежащие в основе развития способности аспиранта применять полученные знания, умения и навыки в научной и педагогической работе по своей специальности.
- Повысить философскую культуру аспиранта, необходимую для правильного понимания смысла и значения своей научно-исследовательской деятельности.
- Раскрыть содержание основных современных философских образов науки.
- Показать место науки в современной культуре и ее значение для практической деятельности человечества.

В результате обучения обучающийся должен:

- **знать:** основные понятия философии науки, традиционные и современные проблемы философии науки, методы формирования и проверки научного знания, основные современные концепции философии науки;
- **уметь:** проводить критический анализ текстов по философии науки, классифицировать и систематизировать направления философии науки, последовательно и аргументировано излагать учебный материал по философии науки;
- **владеть:** методами логического анализа изучаемого материала; навыками публичного изложения, аргументации, ведения дискуссий и полемики; способностью использовать теоретические положения философии науки в своей работе.

5.3.2. Иностранный язык

Цель дисциплины: достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе.

Задачи дисциплины: совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации.

В результате обучения обучающийся должен:

- **знать:** 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующей специальности; правила грамматической организации и функционирования изучаемого языка; основные правила организации монологического и диалогического высказываний;

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 15 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- **уметь:** свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме; делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта (соискателя); вести беседу по специальности;
- **владеть:** орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах программных требований и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения; основными формулами этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения и т.д.

5.3.3. Дифференциальные уравнения и математическая физика

Цель дисциплины: изучение обыкновенных дифференциальных уравнений; уравнений в частных производных

Задачи дисциплины:

- проведение научных исследований в соответствии с поставленной целью;
- составление отчетов по теме и по результатам проведенных научно-исследовательских разработок.

В результате обучения обучающийся должен:

- **знать:** основные результаты теории дифференциальных уравнений, в том числе касающиеся динамических систем и задач оптимального управления;
- **уметь:** интегрировать дифференциальные уравнения основных классов, находить решения начальных и краевых задач для них, решать задачи оптимального управления системами, описываемыми дифференциальными уравнениями;
- **владеть:** основными понятиями и навыками теории дифференциальных уравнений и динамических систем, теории оптимального управления.

5.3.4. Дифференциальные уравнения в линейных топологических пространствах

Цели дисциплины: изучение основных методов и идей теории дифференциальных уравнений, применение их к решению различных прикладных задач.

Задачи дисциплины:

В результате обучения обучающийся должен:

- **знать:** основные определения и утверждения теории дифференциальных уравнений;
- **уметь:** применять методы решения дифференциальных уравнений при рассмотрении различных задач;
- **владеть:** основными понятиями и методами теории дифференциальных уравнений.

5.3.5. Интегральные преобразования

Цель дисциплины: освоение основных понятий, свойств преобразования Лапласа; применении операционного исчисления в теории обыкновенных дифференциальных уравнений.

Задачи дисциплины:

проведение научных исследований в соответствии с поставленной целью; составления отчетов по теме и по результатам проведенных научно-исследовательских разработок.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 16 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

В результате обучения обучающийся должен:

- **знать:** критерии системного анализа поставленных задач, способы планирования и организации исследований;
- **уметь:** выполнять поиск информации, определять критерии системного анализа поставленных задач, проводить поиск, изучение и обобщение научного опыта в соответствующей области исследований; определять цели и задачи планируемых исследований и разработок; проводить исследование, составлять его описание, формулировать выводы по полученным результатам;
- **владеть:** навыками использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения поставленных задач, навыками проведения научных исследований в соответствии с поставленной целью, навыками составления отчетов по теме и по результатам проведенных научно-исследовательских разработок.

Рабочие программы дисциплин (модулей), направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов: история и философия науки, иностранный язык, спецдисциплина (на основе паспорта специальности), разрабатываются с учетом программ кандидатских экзаменов.

Факультативные дисциплины:

5.3.6. Основы профессиональной коммуникации и риторики

Целью дисциплины является содействие усвоению целостной риторической парадигмы как системы внутренне взаимосвязанных и взаимообусловленных теоретических и практических компонентов.

Задачи дисциплины:

- Выработать систему умений и навыков эффективного речевого взаимодействия в публичном дискурсе (в основе курса лежит система общериторических законов и принципов, сознательное владение которыми обеспечивает создание коммуникативно-грамотных письменных текстов).
- Дать представление о происхождении риторики, истории развития риторических знаний.
- Дать представление о том, как готовится публичное выступление, какие требования предъявляются к выбору темы, формулировке названия, структуре ораторской речи, форме изложения материала, и уметь эти знания использовать в своей практике;
- Научить владению системой взаимосвязанных методов риторической деятельности, как аналитических (метод риторического анализа чужого высказывания, метод анализа речевого поведения, метод самоанализа), так и синтетических (метод создания собственного высказывания, метод выбора адекватного речевого поведения и самоконтроля).
- Научить основным этапам подготовки текста выступления.
- Освоить основные принципы эффективного использования риторического текста.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 17 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- **знать** о том, что такое риторика, красноречие, ораторское мастерство, иметь представление о происхождении риторики, истории развития риторических знаний; о том, как готовится публичное выступление, какие требования предъявляются к выбору темы, формулировке названия, структуре ораторской речи, форме изложения материала, и уметь эти знания использовать в своей практике;
- **уметь** выявлять в письменном тексте примененные автором риторические приемы; произносить речь в соответствии с орфоэпическими нормами русского языка, технически грамотно и интонационно выразительно; составить и произнести речь определенного жанра в моделируемой коммуникативной ситуации, грамотно писать текст выступления и уметь им эффективно пользоваться в процессе произнесения речи;
- **владеть** системой взаимосвязанных методов риторической деятельности, как аналитических (метод риторического анализа чужого высказывания, метод анализа речевого поведения, метод самоанализа), так и синтетических (метод создания собственного высказывания, метод выбора адекватного речевого поведения и самоконтроля);
- **иметь опыт** публичных выступлений.

5.3.7. Педагогика и психология высшей школы

Цель дисциплины: формирование системы знаний его целях и сущности, содержании и структуре высшего образования, о принципах управления образовательными процессами в высшей школе и правовых вопросах функционирования системы образования; формирование умений проектировать цели и задачи воспитания и обучения для различных групп обучающихся, анализировать и применять на практике действующие образовательные стандарты и программы; формирование готовности разрабатывать учебно-методических материалы, применять современные приемы, организационные формы и технологии воспитания, обучения и оценки качества результатов обучения.

Задачи дисциплины:

1. Содействовать формированию психолого-педагогического мышления, что, в частности, предполагает: а) усвоение идеи уникальности и неповторимости каждого человека, его психологического склада и, как следствие, идеи недопустимости для педагога чисто рецептурных действий; б) отношение к личности как высшей ценности, исключающее манипулирование человеком и использование его как средства достижения других целей; в) формирование представлений об активном, творческом, характере человеческой психики; г) признание отношений человека с другими людьми в качестве главной движущей силы и одновременно источника новообразований индивидуальной психики. д) принятие идеи единства органической и духовной жизни человека с утверждением примата духовного начала, его ведущей роли в развитии человека.

2. Познакомить с современными трактовками предмета педагогической науки, предмета педагогики и психологии высшего образования. Изложить основные тенденции развития высшей школы на современном этапе.

3. Дать представления об истории и современном состоянии высшего образования в России; ознакомить с основными подходами к определению конечных и промежуточных целей высшего образования, методов их достижения (методов обучения и воспитания); дать средства для обеспечения педагогического контроля (в том числе с

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 18 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

помощью тестов) за эффективностью учебно-воспитательной работы и достижением поставленных педагогических целей.

4. Сформировать установку на постоянный поиск приложений философских, социально-экономических, психологических и других знаний к решению проблем обучения и воспитания.

5. Способствовать глубокому усвоению норм профессиональной этики преподавателя высшей школы, пониманию его ответственности перед студентами, установлению отношений партнерства и взаимодействия с субъектами образовательного пространства.

6. Получить представление о специфике профессионального труда преподавателя высшей школы.

В результате обучения обучающийся должен:

- знать:

- основные тенденции развития высшего образования в России и за рубежом;
- структуру современной российской системы образования;
- методологические основы педагогики высшей школы;
- цели, методы, формы и средства обучения в высшей школе, основные формы контроля и оценки учебной деятельности и ее результатов;
- задачи, принципы, формы воспитательной работы в вузе;
- сущность современных технологий обучения и воспитания;
- психолого-педагогические аспекты педагогической деятельности в современном вузе;
- содержание компетенций преподавателя высшей школы;
- особенности педагогического общения в условиях высшей школы;
- структуру и содержание педагогической культуры преподавателя высшей школы;
- психологические характеристики личности студента как субъекта образовательной деятельности;

- уметь:

- ориентироваться в системе общечеловеческих ценностей и учитывать ценностно-смысловые ориентации различных социальных групп в российском социуме;
- применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для своего интеллектуального развития, роста профессиональной компетенции;
- занимать гражданскую позицию в социально-личностных конфликтных ситуациях;
- разрабатывать и проводить лекционные, семинарские, и контрольные занятия по педагогике с применением различных методов и средств;
- организовывать самостоятельную работу студентов;

- владеть:

- навыками социокультурной коммуникации, обеспечивающими адекватность социальных и профессиональных контактов;
- готовностью к работе в коллективе, социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм;
- культурой мышления, способностью к анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения, культурой устной и письменной речи;

©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 19 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- навыками проведения психолого-педагогического исследования;
 - навыками саморазвития, повышения своей квалификации и мастерства;
- высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

5.4. Научно-педагогическая практика

Цель дисциплины:

- 1) формирование у аспиранта профессиональных компетенций, способствующих квалифицированному проведению научных исследований по научной специальности, использованию научных методов при исследованиях, анализе, обобщении и использовании полученных результатов (научная деятельность);
- 2) изучение основ педагогической и учебно-методической работы в образовательной организации высшего образования, овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий по дисциплинам в образовательных организациях высшего образования, становление комплексной психолого-педагогической, социально-экономической и информационно-технологической готовности аспиранта к педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

- научная деятельность:

- 1) рассмотрение вопросов по теме научного исследования (диссертации); сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования
- 2) изучение справочно-библиографических систем, способов поиска информации; работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;
- 3) разработка теоретических моделей процессов, явлений и объектов, относящихся к области исследования, оценка и интерпретация полученных результатов;
- 4) аргументация для проведения научной дискуссии по теме диссертации;
- 5) обобщение и подготовка результатов научно-исследовательской деятельности аспиранта;

- педагогическая деятельность:

- 6) информирование аспирантов о специфике содержания и организации учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях высшего образования;
- 7) осуществление психолого-педагогического анализа различных объектов педагогической системы; формирование умения применять психолого-педагогические знания в разнообразных формах учебных и внеучебных занятий и мероприятий;
- 8) способствование становлению навыков проектирования учебного процесса репродуктивного, продуктивного и творческого уровней, конструирование учебных занятий различного типа, дидактической обработки учебного материала, организации и управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся;
- 9) обеспечивать опыт творческой деятельности в роли преподавателя профильных дисциплин, навыки оказания консультативной помощи студентам в выполнении научно-исследовательских работ;

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 20 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

10) формирование индивидуального стиля педагогической деятельности; совершенствование умения самоанализа и самооценки педагогической деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

научная деятельность:

- знать:

- закономерности развития науки и техники в области профессиональной деятельности избранной направленности (профиля);
- основные результаты новейших исследований, опубликованных в ведущих научных журналах и изданиях в области профессиональной деятельности;
- современные научные методы, используемые при проведении научных исследований в области профессиональной деятельности;

- уметь:

- применять современный научный инструментарий для решения практических задач в области профессиональной деятельности;
- использовать современное программное обеспечение при проведении научных исследований;
- формировать прогнозы развития объектов профессиональной деятельности;

- владеть методикой и методологией для:

- проведения научных исследований по избранной направленности (профилю);
- сбора, анализа и обобщения научного материала при разработке научно-обоснованных предложений и научных идей для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации);
- самостоятельного проведения научных исследований и практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей;
- работы по поиску информации в справочно-библиографической системе и с библиотечными каталогами и электронными базами данных, библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- поиска научной информации с помощью электронных информационно-поисковых систем сети Интернет;
- научного моделирования с применением современных научных инструментов;
- опытом публичных выступлений с научными докладами и сообщениями на научных и научно-практических конференциях, подготовки научных публикаций;

педагогическая деятельность:

- знать:

- методические основы обучения дисциплине;
- дидактические и организационные формы занятий, проводимых в традиционной форме и с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);
- основы нормативно-правового обеспечения образовательного процесса и защиты авторского права на учебные ресурсы;

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 21 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- средства поддержки преподавателя при использовании современных педагогических технологий и виртуальных обучающих сред;
- основы концепции непрерывного образования;

- уметь:

- разрабатывать учебно-методические материалы на основе модульного принципа;
- искать и применять в учебном процессе дидактически обоснованные образовательные ресурсы;
- применять разнообразные формы контроля учебного процесса;

- владеть:

- умениями организации и проведения образовательного процесса при обучении обучающихся с использованием современных педагогических технологий.

5.5. Программа научной (научно-исследовательской) деятельности, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите

Цель научной (научно-исследовательской) деятельности:

- получение новых результатов, имеющих важное значение для теории и практики в области дифференциальных уравнений и математической физики;
- освоение методологии научного творчества, получение навыков проведения научных исследований;
- освоение теоретических и экспериментальных методов исследования, освоение и создание новых методов в процессах и явлениях дифференциальных уравнений и математической физики;
- выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачи научной (научно-исследовательской) деятельности:

- применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области дифференциальных уравнений и математической физики;
- определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области;
- выполнение теоретических исследований;
- разработка методик экспериментальных исследований; проведение экспериментальных исследований;
- обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований;
- проведение самостоятельного научного исследования в соответствии с разработанной программой; дальнейший сбор, систематизация, обработка фактического материала по теме диссертационной работы.

В результате обучения обучающийся должен:

- **знать:** методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентный поиск; методы исследования и проведения экспериментальных работ; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к ©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 22 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации.

- **уметь:** формулировать цели и задачи научного исследования; выбирать и обосновывать методики исследования; работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок; оформлять результаты научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов); выступать с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах; работать на экспериментальных установках, приборах и стендах; анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований.

- **владеть:** методами проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; методами анализа достоверности полученных результатов; методами сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; способами проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки; способами подготовки заявки на патент или на участие в гранте.

5.6. Итоговая аттестация

5.6.1. Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет её соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

5.6.2. К итоговой аттестации допускается аспирант полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите. Объем работы должен составлять не менее 50 страниц.

5.6.3. Итоговая аттестация является обязательной.

5.6.4. ФГБОУ ВО «ЧелГУ» (кафедра, по которой выполнялась диссертация) дает заключение о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» (далее – заключение), которое подписывается руководителем или по его поручению заместителем руководителя (проректором).

5.6.5. Университет для подготовки заключения вправе привлекать членов совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, являющихся специалистами по проблемам каждой научной специальности диссертации.

5.6.6. В заключении отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ аспиранта, соответствие диссертации требованиям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 23 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, принятых к публикации и (или) опубликованных аспирантом.

5.6.7. Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию по программе аспирантуры (далее – выпускник), не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается заключение и свидетельство об окончании аспирантуры.

- Процедура итоговой аттестации выпускников с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривает предоставление необходимых технических средств и оказание технической помощи при необходимости.

5.7. Особенности организации образовательного процесса по программам аспирантуры для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

5.7.1. Содержание высшего образования по программам аспирантуры и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной программой аспирантуры, а для инвалидов также в соответствии с программой реабилитации инвалидов.

5.7.2. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе программ аспирантуры, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся.

5.7.3. Обучение по программам аспирантуры обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

5.7.4. Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные условия для получения высшего образования по программам аспирантуры.

5.7.5. Под специальными условиями для получения высшего образования по программам аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ЧелГУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программ аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

5.7.6. В целях доступности получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

5.7.6.1. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ЧелГУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
- размещение в доступных местах и в адаптированной форме для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими (с учетом их особых потребностей),

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 24 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию ЧелГУ;

5.7.6.2. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размера помещения));
- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

5.7.6.3. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные комнаты и другие помещения ЧелГУ, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

5.7.7. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

5.7.8. При получении высшего образования по программам аспирантуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

5.7.9. Прохождение педагогической практики:

- при определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда;
- при необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера труда и выполняемых трудовых функций;
- формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Требования к условиям реализации программы аспирантуры по научной специальности 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика включают ©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 25 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

в себя требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, к кадровым условиям реализации программы.

6.1. Общие требования

ФГБОУ ВО «ЧелГУ», кафедра математического анализа обеспечивает в течение всего периода обучения аспиранту доступ к:

- научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы;
- электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и (или) локальной сети ЧелГУ в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны;
- учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практики, научно-исследовательской деятельности, электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы;
- учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен данной программой и индивидуальным планом работы.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки доступа.

Норма обеспеченности образовательной деятельности учебными изданиями определяется исходя из расчета не менее одного учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры, на каждого аспиранта по каждой дисциплине (модулю), входящий в индивидуальный план работы. При реализации программы аспирантуры в сетевой форме выполнение требований к условиям реализации программы, предусмотренных федеральными государственными требованиями, осуществляется с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, включая иностранные, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций, использующих сетевую форму реализации программы аспирантуры.

6.2. Кадровые условия реализации

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 26 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237), и профессиональным стандартам Преподавателя, Научного сотрудника и Руководителя.

Доцент: высшее профессиональное образование, ученая степень кандидата (доктора) наук и стаж научно-педагогической работы не менее 3 лет или ученое звание доцента (старшего научного сотрудника).

Профессор: высшее профессиональное образование, ученая степень доктора наук и стаж научно-педагогической работы не менее 5 лет или ученое звание профессора;

Заведующий кафедрой: высшее профессиональное образование, наличие ученой степени и ученого звания, стаж научно-педагогической работы или работы в организациях по направлению профессиональной деятельности, соответствующей деятельности кафедры, не менее 5 лет.

Декан факультета: высшее профессиональное образование, стаж научной или научно-педагогической работы не менее 5 лет, наличие ученой степени или ученого звания.

Руководитель (заведующий) учебной (учебно-производственной, производственной) практики: высшее профессиональное образование и стаж работы на педагогических должностях или руководящих должностях в организациях по направлению профессиональной деятельности, соответствующей деятельности образовательного учреждения (структурного подразделения), не менее 3 лет.

Не менее 60 процентов численности штатных научных и (или) научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры, должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Научный руководитель аспиранта должен:

- иметь ученую степень доктора наук, или в отдельных случаях по решению Ученого совета ФГБОУ ВО «ЧелГУ» ученую степень кандидата наук, или ученую степень, полученную в иностранном государстве, признаваемую в Российской Федерации;

- осуществлять научную (научно-исследовательскую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по соответствующему направлению исследований в рамках научной специальности за последние 3 года;

- иметь публикации по результатам осуществления указанной научной (научно-исследовательской) деятельности в рецензируемых отечественных и (или) зарубежных научных журналах и изданиях;

- осуществлять апробацию результатов указанной научной (научно-исследовательской) деятельности, в том числе участвовать с докладами по тематике научной (научно-исследовательской) деятельности на российских и (или) международных конференциях, за последние 3 года.

Порядок привлечения лиц, имеющих ученую степень кандидата наук, к научному руководству аспирантами, а также требования к публикациям, определяются в соответствии с порядком назначения научного руководителя, утверждаемым локальным нормативным актом ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 27 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

6.3. Материально-технические и учебно-методические условия реализации

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также выполнение выпускной квалификационной работы. Компьютерные классы университета оснащены современными высокопроизводительными компьютерами и объединены локальной сетью с выходом в Интернет. Поддерживается собственный сайт: <http://csu.ru>.

Подготовка аспирантов по представленной образовательной программе обеспечена научно-лабораторной базой.

Наименование	Кол-во (шт.)	Ауд. (корпус 1)
Всего компьютеров	37	-
Общеуниверситетские компьютерные классы (корпус 1)	3	-
Компьютеры в компьютерных классах	11	325
	14	333

Информация доступна на сайте ЧелГУ в разделе «Сведения о ЧелГУ» (Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса).

Математический факультет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практико-ориентированной и научно-исследовательской работы. Учебный процесс обеспечен лабораторным оборудованием и вычислительной техникой в соответствии с ФГТ.

На факультете имеются учебные, научно-исследовательские лаборатории, оснащенные современными компьютерами и мультимедийными комплексами: учебно-вычислительная лаборатория (2 компьютерных класса, 24 компьютера), лаборатория методов оптимизации и моделирования игровых ситуаций, учебно-научная лаборатория компьютерной геометрии, научно-исследовательская лаборатория квантовой топологии, учебно-научная лаборатория технических средств обучения (10 компьютеров), учебно-научная лаборатория «Сетевой полигон» (15 компьютеров). Все компьютеры кафедр и лабораторий математического факультета объединены локальной сетью, имеют выход в Интернет. Факультет имеет собственный сайт math.csu.ru, на котором выложены учебные и научные материалы, разработанные сотрудниками факультета.

Реализация программы аспирантуры обеспечивается наличием учебно-методической документации по каждой дисциплине, соответствующих рабочим программам дисциплин, практики и обеспечивающих самостоятельную работу обучающихся.

Имеются специальные помещения для проведения лекционных и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций самостоятельной подготовки.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 28 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Помещения для самостоятельной работы (ауд. 205) оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЧелГУ: 50 посадочных мест, 5 персональных компьютеров с подключением в сеть «Интернет», неограниченный доступ к ЭБС и БД, учебная мебель, кондиционер. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Pro. (Лицензии бессрочные. Договор № АЭ-223/28/18), Microsoft Office 2016 Pro (Лицензии бессрочные. Договор № АЭ-223/28/18). КонсультантПлюс (Соглашение о сотрудничестве № 31 от 20.05.2003 с региональным информационным центром общероссийской сети распространения правовой информации). Пакет офисных программ Microsoft Office 2013, лицензии бессрочные, договор № 180/с от 11.07.2013.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», лицензионный договор № 1013/К-2773 от 11.12.2017.

Реализация дисциплин, практик с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в структуру электронной информационно-образовательной среды университета.

Учебная и учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы ЧелГУ обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантами образовательной программы.

Научная библиотека Челябинского государственного университета удовлетворяет требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.04.2000 № 1246. Библиотека получает реферативные журналы ВИНТИ, библиографические указатели ИНИОН, отечественные и местные текстовые журналы, в т.ч. и на электронных носителях информации. Фонды библиотеки содержат основные российские реферативные и научные журналы по физико-математическим наукам и смежным наукам, внесенные в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук», утвержденный ВАК Министерства образования и науки РФ.

Информационные ресурсы библиотеки университета.

Средством доступа к системе собственных электронных ресурсов является сайт библиотеки www.lib.csu.ru. Электронный каталог обеспечивает полное и оперативное представление о библиотечном фонде, повышает качество и эффективность поиска информации – более 1,5 млн. записей.

©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 29 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. *Электронный каталог. Библиографические базы данных.*

Книги, электронные ресурсы, диссертации и авторефераты.

2. *Электронная библиотека.*

Издания ЧелГУ, УМК; диссертации, защищенные в советах ЧелГУ, резервные коллекции, фонд редких книг, электронный справочник «Информо», статистические издания России и стран СНГ.

3. *Реферативные*

Базы данных ИНИОН РАН, базы данных ВИНТИ, Scopus (<http://www.scopus.com>), Science (архив).

4. *Полнотекстовые*

Базы данных диссертаций РГБ, АРБИКОН, SIGLA, научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>, подписка на полнотекстовую коллекцию российских научных журналов (2011-2015, 148 наименований), издательств: Taylor&Francis, Sage Publications (архив научных журналов); Springer, American Physical Society (<http://www.journals.aps.org/about>), American Mathematical Society (<http://www.ams.org/mathscinet>), Wiley (<http://onlinelibrary.wiley.com>).

5. *Электронно-библиотечные системы с возможностью*

пользования лицензионными материалами из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет (регистрация из сети университета персонального аккаунта): Университетская библиотека онлайн (www.biblioclub.ru), Лань (www.e.lanbook.com).

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

Кафедры университета располагают оснащёнными лабораториями, учебно-методическими кабинетами, включающими научно-исследовательскую литературу по научной специальности, научные журналы и труды научных конференций.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды должны быть обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 30 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- в печатной форме,
 - в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в университете имеются аудитории, оснащенные следующим оборудованием:

Название кабинета	Оборудование
Тифлотехническая аудитория, кабинет А-28 первого учебного корпуса	Тифлотехнические средства: брайлевский компьютер с дисплеем и принтером, тифлокомплекс «Читающая машина», телевизионное увеличивающее устройство, тифломагнитолы кассетные (3 шт.) и цифровые диктофоны (6 шт.). Специальное программное обеспечение: программа речевой навигации JAWS, речевые синтезаторы («говорящая мышь»), экранные лупы.
Сурдотехническая аудитория, кабинет А-27 первого учебного корпуса	радиокласс «Сонет-Р» (на 6 человек), программируемые слуховые аппараты (6 шт.) индивидуального пользования с устройством задания режима работы на компьютере, аудиотехника.
Аудитория адаптивных информационных технологий, кабинет А-27 первого учебного корпуса	Компьютерный класс на 12 мест, интерактивная доска ActiveBoard с системой голосования, акустический усилитель и колонки, мультимедийный проектор, телевизор, видеомagneтофон, устройство видеоконференцсвязи VCON HD3000.

Все указанное в программе методическое и техническое обеспечение учебного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляется Региональным учебно-научным центром инклюзивного образования ЧелГУ.

6.4. Финансовые условия реализации

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для уровня подготовки кадров высшей квалификации в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной Министерством образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 31 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

7. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА И ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В ЧелГУ сформирована благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования универсальных компетенций обучающегося, всестороннего развития личности, а также непосредственно способствующая освоению основной образовательной программы соответствующего направления подготовки.

Социокультурной средой является относительно устойчивая совокупность вещественных и личностных элементов, окружающих человека, непосредственно влияющих на процесс его профессионализации, социализации и индивидуализации. Фактором развития социокультурной среды в университете является воспитательная работа.

Воспитательная работа – это педагогическая деятельность, направленная на организацию воспитывающей среды и управление разными видами деятельности обучающихся с целью создания условий для их приобщения к социокультурным и духовно-нравственным ценностям народов Российской Федерации, полноценного развития, саморазвития и самореализации личности при активном участии самих обучающихся.

Основными направлениями воспитательной работы являются: гражданско-патриотическое и духовно-нравственное воспитание; волонтерская деятельность; правовая и социальная защита обучающихся; экологическое воспитание; формирование мотивации здорового образа жизни; работа по формированию психологически комфортной среды; физкультурно-оздоровительная работа; работа по профилактике правонарушений; культурно-массовая работа; развитие студенческого самоуправления; укрепление общественного имиджа и корпоративного духа университета.

Основной целью воспитательной работы в ЧелГУ является формирование у обучающихся в процессе обучения активной гражданской жизненной позиции, нетерпимого отношения к противоправным поступкам, к различным проявлениям насилия и терроризма, толерантного отношения к представителям различных конфессий и вероисповеданий, а также развитие профессионального, интеллектуального, личностного и социального потенциала обучающихся, развитие в студенческой среде гражданской ответственности, самостоятельности, способности к успешной социализации в обществе, конкурентоспособности и активной адаптации на рынке труда.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:

1. Формирование оптимальной университетской среды, направленной на воспитание у обучающихся высоких духовных качеств, патриотизма, трудолюбия, ответственности и самодисциплины, а также развитие конкурентоспособности.

2. Формирование психологической и правовой готовности обучающихся к будущей профессиональной деятельности.

3. Развитие студенческого самоуправления и молодежных объединений.

4. Поддержка развития студенческих инициатив.

5. Пропаганда здорового образа жизни, превенция наркомании, алкоголизма и других социально вредных явлений в университетской среде.

6. Сохранение и приумножение традиций университета.

7. Пропаганда истории университета, его символики, престижности и высокого качества образования.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 32 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Воспитательная среда в университете строится в соответствии с локальными нормативными актами, в частности:

- Правила внутреннего распорядка обучающихся ФГБОУ ВО «ЧелГУ»; - Концепция воспитательной работы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»;
- Программа духовно-нравственного и гражданско-патриотического воспитания обучающихся;
- Положение о порядке посещения обучающимися мероприятий, не предусмотренных учебным планом;
- План мероприятий по организации работы по предупреждению и профилактике экстремизма и терроризма в ФГБОУ ВО ЧелГУ;
- Положение о студенческом совете «Объединенный совет обучающихся» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»;
- Положение о стипендиальном обеспечении и других формах социальной поддержки, обучающихся ФГБОУ ВО ЧелГУ;
- Положение о студенческом общежитии ФГБОУ ВО «ЧелГУ»;
- Правила внутреннего распорядка в общежитии Челябинского государственного университета.

В целях повышения эффективности и качества организационно-управленческого обеспечения функционирования воспитательной системы в университете созданы следующие организационные структуры и общественные объединения: Управление воспитательной работы, Профсоюзная организация студентов, Объединенный совет обучающихся, Центр творчества студентов, Спортивный и Туристский клубы и др.

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей организацию и проведение внеучебной деятельности: актовый зал, коворкинг-центр, конференц-зал, спортивные залы, воркаут площадка, площадка по мини-футболу, лыжероллерная трасса и т.д.

7.1. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Основным средством осуществления воспитательной работы является воспитательная система и соответствующая ей Рабочая программа воспитания, которая определяет комплекс основных характеристик системы воспитательной работы, осуществляемой в университете, и календарный план воспитательной работы, конкретизирующий перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся ЧелГУ.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы размещены на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», ссылка таблица «Информация о реализуемых образовательных программах», столбец «Ссылка на методические и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса» <https://www.csu.ru/sveden/education>.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 33 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Приложение

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Научный компонент					
Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите					
ЗНАТЬ: 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	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 34 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 35 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 36 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности					
ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
УМЕТЬ: использовать положения и категории истории и философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 37 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Образовательный компонент					
Дисциплины (модули)					
История и философия науки					
ЗНАТЬ: основные понятия философии науки, традиционные и современные проблемы философии науки, методы формирования и проверки научного знания, основные современные концепции философии науки	Отсутствие знаний	Есть поверхностное представление о понятиях философии науки, но оно недостаточно точное и систематизированное	Есть достаточное понимание основных понятий философии науки, но не всегда умеет применять их на практике	Хорошее понимание основных понятий философии науки и умение их применять на практике	Глубокое понимание основных понятий философии науки и умение критически анализировать их применение на практике. Глубокое знание традиционных и современных проблем философии науки и умение критически анализировать их связь с основными понятиями
УМЕТЬ: проводить критический анализ текстов по философии науки, классифицировать и систематизировать	Отсутствие умений	Имеет ограниченное умение проводить критический анализ текстов по философии науки, но	Умеет последовательно и аргументировано излагать учебный материал по философии науки, но не всегда	Хорошо умеет классифицировать и систематизировать направления философии науки, последовательно	Отлично умеет классифицировать и систематизировать направления философии науки,

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 38 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

направления философии науки, последовательно и аргументировано излагать учебный материал по философии науки;		недостаточно точно и систематизированно	последовательно и аргументировано	и аргументировано	последовательно и аргументировано, с учетом различных точек зрения
ВЛАДЕТЬ: методами логического анализа изучаемого материала; навыками публичного изложения, аргументации, ведения дискуссий и полемики; способностью использовать теоретические положения философии науки в своей работе.	Отсутствие навыков	Имеет ограниченную способность использовать теоретические положения философии науки в своей работе, но недостаточно точно и систематизированно	Способен использовать теоретические положения философии науки в своей работе, но не всегда последовательно и аргументировано	Хорошо способен использовать теоретические положения философии науки в своей работе, последовательно и аргументировано	Отлично способен использовать теоретические положения философии науки в своей работе, последовательно и аргументировано, применяет их в контексте конкретных проблем и вопросов, связанных с научными исследованиями и практической деятельностью, а также способен анализировать и критически оценивать методы и подходы, используемые в научных

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 39 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

					исследованиях, с точки зрения философии науки
Иностранный язык					
ЗНАТЬ: 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующей специальности; правила грамматической организации и функционирования изучаемого языка; основные правила организации монологического и диалогического высказываний	Отсутствие знаний	Имеет ограниченное знание грамматических правил языка, знаком с некоторыми базовыми правилами, но не владеет ими достаточно хорошо.	Знает грамматические правила языка, владеет базовыми правилами, необходимыми для общения на языке. Знает лексический минимум, владеет базовыми словами и выражениями, необходимыми для общения на языке. Умеет организовывать монологические и диалогические высказывания, но не всегда последовательно и аргументировано	Хорошо знает лексический минимум, владеет большим количеством слов и выражений, необходимых для общения на языке. Хорошо знает грамматические правила языка, владеет большим количеством правил, необходимых для общения на языке. Хорошо знает терминологию профилирующей специальности, владеет большим количеством терминов, необходимых для понимания и общения в	Отлично знает лексический минимум, владеет большим количеством слов и выражений, необходимых для общения на языке, а также специфической лексикой, связанной с профильной специальностью. Отлично знает грамматические правила языка, владеет всеми правилами, необходимыми для общения на языке, а также умеет применять их в различных ситуациях.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 40 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

				профессиональной среде.	Отлично знает терминологию профилирующей специальности, владеет всеми терминами, необходимыми для понимания и общения в профессиональной среде, а также способен применять их в практической деятельности и научной работе.
УМЕТЬ: свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме; делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы,	Отсутствие умений	Имеет ограниченное умение вести беседу на иностранном языке по специальности, использует ограниченный набор лексики и не может поддерживать диалог на профессиональном уровне	Умеет вести беседу на иностранном языке по специальности, используя специализированную лексику и способен поддерживать диалог на профессиональном уровне. Умеет делать сообщения и доклады на иностранном языке на	Хорошо умеет делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой, используя специализированную лексику и структурируя информацию в логичной последовательности. Хорошо умеет вести	Отлично умеет делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой, используя высокий уровень специализированной лексики, отличную структуризацию информации и

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 41 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

связанные с научной работой аспиранта (соискателя); вести беседу по специальности;			темы, связанные с научной работой, используя специализированную лексику и структурируя информацию в соответствии с требованиями задания.	беседу на иностранном языке по специальности, используя высокий уровень специализированной лексики и способен высказывать свои мысли ясно и логично.	профессиональный подход к подготовке и проведению докладов. Отлично умеет вести беседу на иностранном языке по специальности, используя высокий уровень специализированной лексики, профессиональный подход к подготовке и проведению беседы и способен эффективно коммуницировать с коллегами на иностранном языке.
ВЛАДЕТЬ: орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах	Отсутствие навыков	Имеет ограниченное владение орфографическими нормами, допускает некоторые ошибки в своей письменной речи. Имеет	Умеет правильно произносить слова на изучаемом языке, но может допускать небольшие ошибки в редких случаях. Умеет правильно использовать	Хорошо владеет формулами этикета и правильно использует их при ведении диалога и научной дискуссии. Хорошо владеет стилистическими	Отлично владеет орфоэпическими нормами и произносит все слова на изучаемом языке без ошибок. Отлично владеет

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 42 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

программных требований и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения; основными формулами этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения и т.д.		ограниченное владение орфоэпическими нормами, допускает некоторые ошибки в произношении слов. Имеет ограниченное владение лексическими и грамматическими нормами, допускает некоторые ошибки в своей речи.	лексические и грамматические нормы изучаемого языка в своей речи, но может допускать небольшие ошибки в редких случаях. Умеет правильно использовать стилистические нормы в своей речи, но может допускать небольшие ошибки в редких случаях.	нормами и использует их в своей речи эффективно и правильно. Хорошо владеет лексическими и грамматическими нормами изучаемого языка и не допускает ошибок в своей речи. Хорошо владеет орфоэпическими нормами и правильно произносит все слова на изучаемом языке.	орфографическими нормами и не допускает ошибок в своей письменной речи ни в каких случаях. Отлично владеет лексическими и грамматическими нормами изучаемого языка и правильно использует их в своей речи без ошибок.
Дифференциальные уравнения и математическая физика					
ЗНАТЬ: основные результаты теории дифференциальных уравнений, в том числе касающиеся динамических систем и задач оптимального управления;	Отсутствие знаний	Имеет ограниченные знания о дифференциальных уравнениях и может определить их в некоторых случаях, но не знает об их классификации и свойствах. Имеет	Имеет базовые знания о дифференциальных уравнениях, их классификации и свойствах, но может допускать ошибки в их определении. Умеет решать дифференциальные	Хорошо знает дифференциальные уравнения, их классификацию и свойства, и может определить их без ошибок. Хорошо умеет решать дифференциальные	Отлично знает дифференциальные уравнения, их классификацию и свойства, и может применять их в различных контекстах. отлично умеет решать дифференциальные

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 43 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		ограниченное умение решать дифференциальные уравнения, но может допускать ошибки в процессе решения. Имеет ограниченные знания о динамических системах, их свойствах и поведении, но не может применять их в практических задачах.	уравнения различных типов, но может допускать небольшие ошибки в редких случаях. Имеет базовые знания о динамических системах, их свойствах и поведении, и может применять их в простых задачах.	уравнения различных типов и не допускает ошибок в процессе решения.	уравнения различных типов и может применять их в различных контекстах.
УМЕТЬ: интегрировать дифференциальные уравнения основных классов, находить решения начальных и краевых задач для них, решать задачи оптимального управления системами, описываемыми дифференциальными уравнениями;	Отсутствие умений	Ограниченное умение решать дифференциальные уравнения и интегрировать их, с возможными ошибками. Ограниченное умение находить решения начальных и краевых задач для	Базовое умение решать задачи оптимального управления системами, описываемыми дифференциальными уравнениями, без существенных ошибок. Базовое умение находить решения начальных и краевых задач для	Хорошее умение решать дифференциальные уравнения и интегрировать их, без ошибок. Хорошее умение находить решения начальных и краевых задач для дифференциальных уравнений, умение решать задачи	Отличное умение решать задачи оптимального управления системами, описываемыми дифференциальными уравнениями, и применять их в различных контекстах. Отличное умение

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 44 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		дифференциальных уравнений, с возможными ошибками.	дифференциальных уравнений, без существенных ошибок. Базовое умение решать дифференциальные уравнения и интегрировать их, без существенных ошибок.	оптимального управления системами, описываемыми дифференциальными уравнениями, без ошибок.	находить решения начальных и краевых задач для дифференциальных уравнений. Отличное умение решать дифференциальные уравнения и интегрировать их, и применять их в различных контекстах.
ВЛАДЕТЬ: основными понятиями и навыками теории дифференциальных уравнений и динамических систем, теории оптимального управления.	Отсутствие навыков	Ограниченное понимание основных понятий и теории дифференциальных уравнений, теории динамических систем с возможными ошибками. Ограниченное понимание основных понятий и теории оптимального управления, с возможными	Базовое понимание основных понятий и теории дифференциальных уравнений, основных понятий и теории динамических систем, основных понятий и теории оптимального управления, без существенных ошибок.	Хорошее понимание основных понятий и теории оптимального управления, основных понятий и теории динамических систем, основных понятий и теории дифференциальных уравнений, без ошибок.	Отличное понимание основных понятий и теории дифференциальных уравнений, основных понятий и теории динамических систем, основных понятий и теории оптимального управления, и способность применять их в различных контекстах.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 45 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		ошибками.			
Дифференциальные уравнения в линейных топологических пространствах					
ЗНАТЬ: основные определения и утверждения теории дифференциальных уравнений;	Отсутствие знаний	Ограниченное знание основных определений теории дифференциальных уравнений, с возможными ошибками.	Базовое знание основных определений теории дифференциальных уравнений, без существенных ошибок.	Хорошее знание основных утверждений теории дифференциальных уравнений, без ошибок.	Отличное знание основных утверждений теории дифференциальных уравнений, с умением применять их в различных контекстах.
УМЕТЬ: применять методы решения дифференциальных уравнений при рассмотрении различных задач;	Отсутствие умений	Ограниченное умение применять методы решения дифференциальных уравнений при рассмотрении соответствующих задач, с возможными ошибками.	Базовое умение применять методы решения дифференциальных уравнений, без существенных ошибок.	Хорошее умение применять методы решения дифференциальных уравнений, без ошибок.	Отличное умение применять методы решений дифференциальных уравнений, и способность применять их в различных контекстах.
ВЛАДЕТЬ: основными понятиями и методами дифференциальных уравнений.	Отсутствие навыков	Ограниченные знания основных понятий теории дифференциальных уравнений, с	Базовые знания основных понятий теории дифференциальных уравнений, без	Хорошие знания основных понятий теории дифференциальных уравнений, без ошибок.	Отличные знания основных понятий теории дифференциальных уравнений, с умением

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 46 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		возможными ошибками.	существенных ошибок.		применять их в различных контекстах.
Интегральные преобразования					
ЗНАТЬ: критерии системного анализа поставленных задач, способы планирования и организации исследований;	Отсутствие знаний	Ограниченные знания основных понятий системного анализа, с возможными ошибками.	Базовые знания критериев системного анализа, без существенных ошибок.	Хорошие знания способов планирования и организации исследований	Отличные знания способов планирования и организации исследований, с умением применять их в различных контекстах. Отличные знания основных понятий системного анализа, с умением применять их в различных контекстах.
УМЕТЬ: выполнять поиск информации, определять критерии системного анализа поставленных задач, проводить поиск, изучение и обобщение научного опыта в соответствующей области исследований; определять	Отсутствие умений	Ограниченное умение осуществлять поиск информации, определять критерии системного анализа, проводить поиск, изучение и обобщение научного опыта,	Базовое умение осуществлять поиск информации, определять критерии системного анализа, проводить поиск, изучение и обобщение научного опыта, определять цели	Хорошее умение осуществлять поиск информации, определять критерии системного анализа, проводить поиск, изучение и обобщение научного опыта, определять цели	Отличное умение проводить исследования, составлять его описание и формулировать выводы по полученным

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 47 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

цели и задачи планируемых исследований и разработок; проводить исследование, составлять его описание, формулировать выводы по полученным результатам;		определять цели и задачи планируемых исследований и разработок, с возможными ошибками в оценке достоверности и значимости.	и задачи планируемых исследований и разработок, без существенных ошибок в оценке достоверности и значимости.	и задачи планируемых исследований и разработок, проводить исследования, составлять его описание и формулировать выводы по полученным результатам, без ошибок в оценке достоверности и значимости.	результатам. Отличное умение определять цели и задачи планируемых исследований и разработок, с умением формулировать задачи и разрабатывать стратегию достижения целей в сложных и неопределенных условиях. Отличное умение проводить поиск, изучение и обобщение научного опыта, с умением находить и использовать самые современные и наиболее значимые источники информации.
ВЛАДЕТЬ: навыками использования критического анализа, систематизации и	Отсутствие навыков	Ограниченное умение использовать критический анализ,	Базовое умение проводить научные исследования в	Хорошее умение использовать критический анализ,	Отличное умение использовать критический анализ, с

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 48 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

обобщения информации для решения поставленных задач, навыками проведения научных исследований в соответствии с поставленной целью, навыками составления отчетов по теме и по результатам проведенных научно-исследовательских разработок.		систематизировать и обобщать информацию для решения поставленных задач, с возможными ошибками в оценке достоверности и значимости данных. Ограниченное умение проводить научные исследования, с возможными ошибками в выборе методов и техник исследования, анализе и интерпретации данных и формулировании выводов на их основе.	соответствии с поставленной целью, без существенных ошибок в выборе методов и техник исследования, анализе и интерпретации данных и формулировании выводов на их основе. Базовое умение составлять отчеты по теме и по результатам научно-исследовательских разработок, без существенных ошибок в структурировании информации, формулировании выводов и рекомендаций и представлении результатов исследований.	систематизировать и обобщать информацию для решения поставленных задач, проводить научные исследования в соответствии с поставленной целью, составлять отчеты по теме и по результатам научно-исследовательских разработок, без ошибок в оценке достоверности и значимости данных.	умением применять его в различных контекстах. Отличное умение систематизировать и обобщать информацию для решения поставленных задач, с умением применять различные методы систематизации и устанавливать сложные связи между задачами. Отличное умение проводить научные исследования в соответствии с поставленной целью, с умением применять различные методы и техники исследования, анализировать и интерпретировать данные и
---	--	---	--	--	--

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 49 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

					формулировать выводы на их основе в сложных и многогранных задачах.
Практика					
Научно-педагогическая практика					
ЗНАТЬ: - закономерности развития науки и техники в области профессиональной деятельности избранной направленности (профиля); - основные результаты новейших исследований, опубликованных в ведущих научных журналах и изданиях в области профессиональной деятельности; - современные научные методы,	Отсутствие знаний	Ограниченные знания о закономерностях развития науки и техники в области профессиональной деятельности избранной направленности, о основных результатах научных исследований, опубликованных в ведущих научных журналах и изданиях в области профессиональной	Базовые знания о закономерностях развития науки и техники в области профессиональной деятельности избранной направленности. Базовые знания о основных результатах научных исследований, опубликованных в ведущих научных журналах и изданиях в области профессиональной деятельности.	Хорошие знания о основных результатах научных исследований, опубликованных в ведущих научных журналах и изданиях в области профессиональной деятельности. Хорошие знания о современных научных методах, используемых при проведении научных исследований в области профессиональной деятельности, с умением	Глубокие знания о современных научных методах, используемых при проведении научных исследований в области профессиональной деятельности, с умением разрабатывать и применять новые методы и технологии в своей работе.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 50 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

используемые при проведении научных исследований в области профессиональной деятельности;		деятельности, о современных научных методах, используемых при проведении научных исследований в области профессиональной деятельности, с возможными ошибками и пропусками.		применять их в своей работе.	
УМЕТЬ: - применять современный научный инструментарий для решения практических задач в области профессиональной деятельности; - использовать современное программное обеспечение при проведении научных исследований; - формировать прогнозы развития объектов	Отсутствие умений	Ограниченное умение применять современный научный инструментарий для решения практических задач в области профессиональной деятельности.	Умение применять современный научный инструментарий для решения практических задач в области профессиональной деятельности.	Хорошее умение применять современный научный инструментарий для решения практических задач в области профессиональной деятельности.	Глубокое умение применять современный научный инструментарий для решения практических задач в области профессиональной деятельности, с умением разрабатывать и применять новые методы и технологии в своей работе.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 51 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

профессиональной деятельности;					
ВЛАДЕТЬ: методикой и методологией для: - проведения научных исследований по избранной направленности (профилю); - сбора, анализа и обобщения научного материала при разработке научно-обоснованных предложений и научных идей для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации); - самостоятельного проведения научных исследований и практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей; - работы по поиску	Отсутствие навыков	Ограниченное умение проводить научные исследования по избранной направленности (профилю). Ограниченное умение собирать, анализировать и обобщать научный материал при разработке научно-обоснованных предложений и научных идей для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).	Умение проводить научные исследования по избранной направленности (профилю). Умение собирать, анализировать и обобщать научный материал при разработке научно-обоснованных предложений и научных идей для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации). Умение самостоятельно проводить научные исследования и участвовать в научно-исследовательской работе коллективов исследователей.	Хорошее умение проводить научные исследования по избранной направленности (профилю), с умением применять современные методы и технологии в своей работе. Хорошее умение собирать, анализировать и обобщать научный материал при разработке научно-обоснованных предложений и научных идей для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), с умением применять современные методы и технологии в своей	Глубокое умение проводить научные исследования по избранной направленности (профилю), с умением разрабатывать новые методы и технологии и применять их в своей работе. Глубокое умение собирать, анализировать и обобщать научный материал при разработке научно-обоснованных предложений и научных идей для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации),

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 52 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

информации в справочно-библиографической системе и с библиотечными каталогами и электронными базами данных, библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах; - поиска научной информации с помощью электронных информационно-поисковых систем сети Интернет; - научного моделирования с применением современных научных инструментов; - опытом публичных выступлений с научными докладами и сообщениями на научных и научно-практических конференциях,				работе.	с умением разрабатывать новые методы и технологии и применять их в своей работе. Глубокое умение самостоятельно проводить научные исследования и участвовать в научно-исследовательской работе коллективов исследователей, с умением разрабатывать новые методы и технологии и применять их в своей работе.
---	--	--	--	---------	---

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 53 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

подготовки научных публикаций;					
Факультативные дисциплины					
Основы профессиональной коммуникации и риторики					
ЗНАТЬ: о том, что такое риторика, красноречие, ораторское мастерство, иметь представление о происхождении риторики, истории развития риторических знаний; о том, как готовится публичное выступление, какие требования предъявляются к выбору темы, формулировке названия, структуре ораторской речи, форме изложения материала, и уметь эти знания использовать в своей практике;	Отсутствие знаний	Ограниченные знания о истории и развитии риторики. Ограниченное умение готовить публичное выступление. Ограниченное умение учитывать требования к выбору темы, формулировке названия, структуре ораторской речи, форме изложения материала.	Умение учитывать требования к выбору темы, формулировке названия, структуре ораторской речи, форме изложения материала. Умение готовить публичное выступление. Хорошие знания о истории и развитии риторики.	Глубокие знания о истории и развитии риторики, с умением применять их в практике. Хорошее умение готовить публичное выступление, с умением применять современные методы и технологии в своей работе. Хорошее умение учитывать требования к выбору темы, формулировке названия, структуре ораторской речи, форме изложения материала, с умением применять современные методы и технологии в	Отличное умение учитывать требования к выбору темы, формулировке названия, структуре ораторской речи, форме изложения материала, с умением разрабатывать новые методы и технологии и применять их в своей работе. Отличное умение готовить публичное выступление, с умением разрабатывать новые методы и технологии и применять их в

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 54 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

УМЕТЬ: выявлять в письменном тексте примененные автором риторические приемы; произносить речь в соответствии с орфоэпическими нормами русского языка, технически грамотно и интонационно выразительно; составить и произнести речь определенного жанра в моделируемой коммуникативной ситуации, грамотно писать текст выступления и уметь им эффективно пользоваться в процессе произнесения речи;	Отсутствие умений	Ограниченное умение выявлять риторические приемы в письменном тексте, произносить речь в соответствии с орфоэпическими нормами русского языка, составлять и произносить речь определенного жанра в моделируемой коммуникативной ситуации, грамотно писать текст выступления и неумение эффективно пользоваться им в процессе произнесения речи.	Умение выявлять риторические приемы в письменном тексте. Умение составлять и произносить речь определенного жанра в моделируемой коммуникативной ситуации. Умение грамотно писать текст выступления и умение эффективно пользоваться им в процессе произнесения речи.	Хорошее умение грамотно писать текст выступления и эффективно пользоваться им в процессе произнесения речи, с умением использовать различные технологии для улучшения своей речи.	Отличное умение грамотно писать текст выступления и эффективно пользоваться им в процессе произнесения речи, с умением разрабатывать новые методы и технологии и применять их в практике для достижения максимального эффекта.
ВЛАДЕТЬ: системой взаимосвязанных методов риторической деятельности, как аналитических (метод	Отсутствие навыков	Ограниченное умение использовать систему взаимосвязанных методов риторической	Умение использовать систему взаимосвязанных методов риторической	Хорошее умение использовать синтетические методы риторической	Глубокое умение использовать систему взаимосвязанных методов риторической

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 55 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

риторического анализа чужого высказывания, метод анализа речевого поведения, метод самоанализа), так и синтетических (метод создания собственного высказывания, метод выбора адекватного речевого поведения и самоконтроля);		деятельности, использовать аналитические методы риторической деятельности, использовать синтетические методы риторической деятельности.	деятельности, аналитические методы риторической деятельности, синтетические методы риторической деятельности, .	деятельности, аналитические методы риторической деятельности, с умением применять их в практике.	деятельности, с умением разрабатывать новые методы и технологии и применять их в практике.
Педагогика и психология высшей школы					
ЗНАТЬ: основные тенденции развития высшего образования в России и за рубежом; — структуру современной российской системы образования; — методологические основы педагогики высшей школы; — цели, методы, формы и средства обучения в высшей школе, основные формы контроля и оценки	Отсутствие знаний	Ограниченное умение описывать основные тенденции развития высшего образования в России и за рубежом, описывать структуру современной российской системы образования, описывать методологические основы педагогики высшей школы,	Умение описывать основные тенденции развития высшего образования в России и за рубежом, описывать структуру современной российской системы образования, описывать методологические основы педагогики высшей школы, описывать цели, методы, формы и средства обучения в	Хорошее умение описывать основные тенденции развития высшего образования в России и за рубежом, описывать структуру современной российской системы образования, описывать методологические основы педагогики высшей школы, описывать цели, методы, формы и	Отличное умение описывать основные тенденции развития высшего образования в России и за рубежом, описывать структуру современной российской системы образования, описывать методологические основы педагогики высшей школы,

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 56 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

учебной деятельности и ее результатов; — задачи, принципы, формы воспитательной работы в вузе; — сущность современных технологий обучения и воспитания; — психолого-педагогические аспекты педагогической деятельности в современном вузе; — содержание компетенций преподавателя высшей школы; — особенности педагогического общения в условиях высшей школы; — структуру и содержание педагогической культуры преподавателя высшей школы; — психологические		описывать цели, методы, формы и средства обучения в высшей школе, основные формы контроля и оценки учебной деятельности и ее результатов, описывать задачи, принципы, формы воспитательной работы в вузе.	высшей школе, основные формы контроля и оценки учебной деятельности и ее результатов, описывать задачи, принципы, формы воспитательной работы в вузе.	средства обучения в высшей школе, основные формы контроля и оценки учебной деятельности и ее результатов, описывать задачи, принципы, формы воспитательной работы в вузе.	описывать цели, методы, формы и средства обучения в высшей школе, основные формы контроля и оценки учебной деятельности и ее результатов, описывать задачи, принципы, формы воспитательной работы в вузе.
--	--	---	---	---	---

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 57 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

характеристики личности студента как субъекта образовательной деятельности;					
УМЕТЬ: ориентироваться в системе общечеловеческих ценностей и учитывать ценностно-смысловые ориентации различных социальных групп в российском социуме; — применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для своего интеллектуального развития, роста профессиональной компетенции; — занимать гражданскую позицию в социально-личностных конфликтных ситуациях; — разрабатывать и проводить лекционные, семинарские, и контрольные	Отсутствие умений	Ограниченное умение понимать основные ценностей и убеждений, принятых в обществе, учитывать ценностно-смысловые ориентации различных социальных групп, применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для своего интеллектуального развития и роста профессиональной компетенции, занимать гражданскую позицию в социально-	Базовое умение понимать основные ценностей и убеждений, принятых в обществе, учитывать ценностно-смысловые ориентации различных социальных групп, применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для своего интеллектуального развития и роста профессиональной компетенции, занимать гражданскую позицию в социально-личностных конфликтных ситуациях, разрабатывать и проводить лекционные,	Хорошее умение понимать основные ценностей и убеждений, принятых в обществе, учитывать ценностно-смысловые ориентации различных социальных групп, применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для своего интеллектуального развития и роста профессиональной компетенции, занимать гражданскую позицию в социально-личностных конфликтных ситуациях, разрабатывать и проводить лекционные,	Отличное умение понимать основные ценностей и убеждений, принятых в обществе, учитывать ценностно-смысловые ориентации различных социальных групп, применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для своего интеллектуального развития и роста профессиональной компетенции, занимать гражданскую позицию в социально-

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 58 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

занятия по педагогике с применением различных методов и средств; — организовывать самостоятельную работу студентов;		личностных конфликтных ситуациях, разрабатывать и проводить лекционные, семинарские и контрольные занятия по педагогике с применением различных методов и средств.	семинарские и контрольные занятия по педагогике с применением различных методов и средств.	семинарские и контрольные занятия по педагогике с применением различных методов и средств.	личностных конфликтных ситуациях, разрабатывать и проводить лекционные, семинарские и контрольные занятия по педагогике с применением различных методов и средств.
ВЛАДЕТЬ: навыками социокультурной коммуникации, обеспечивающими адекватность социальных и профессиональных контактов; — готовностью к работе в коллективе, социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм;	Отсутствие навыков	Ограниченное умение использовать навыки социокультурной коммуникации для обеспечения адекватности социальных и профессиональных контактов, проводить психолого-педагогическое исследование. Ограниченная	Умение использовать навыки социокультурной коммуникации для обеспечения адекватности социальных и профессиональных контактов. Готовность к работе в коллективе и учету принятых моральных и правовых норм. Хорошее владение	Хорошее умение использовать навыки социокультурной коммуникации для обеспечения адекватности социальных и профессиональных контактов, с умением анализировать их и применять в практике. Хорошая готовность к работе в коллективе и	Высокий уровень умения использовать навыки социокультурной коммуникации для обеспечения адекватности социальных и профессиональных контактов, с умением разрабатывать новые подходы и технологии и применять их в

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 59 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

— культурой мышления, способностью к анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения, культурой устной и письменной речи; — навыками проведения психолого-педагогического исследования; — навыками саморазвития, повышения своей квалификации и мастерства; высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.		готовность к работе в коллективе и учету принятых моральных и правовых норм. Некоторое владение культурой мышления и способностью к анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения, некоторая культура устной и письменной речи.	культурой мышления и способностью к анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения, хорошая культура устной и письменной речи.	учету принятых моральных и правовых норм, с умением анализировать их и применять в практике. Очень хорошее владение культурой мышления и способностью к анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения, очень хорошая культура устной и письменной речи, с умением применять их в практике. Хорошее умение проводить психолого-педагогическое исследование, с умением анализировать результаты и применять	практике. Полная готовность к работе в коллективе и учету принятых моральных и правовых норм, с умением разрабатывать новые подходы и технологии и применять их в практике. Высокое владение культурой мышления и способностью к анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения, высокая культура устной и письменной речи, с умением разрабатывать новые подходы и технологии и применять их в практике.
--	--	---	---	---	--

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 60 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

				их в практике.	
--	--	--	--	----------------	--

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Научная специальность – 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика Направленность (профиль) – Дифференциальные уравнения и математическая физика			
Версия документа - 1	стр. 61 из 61	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Лист регистрации изменений

№ п/п	Учебный год (20____/ 20____)	Изменения	Дата и номер протокола заседания Ученого совета ЧелГУ	Подпись декана факультета/ директора института	Подпись заведующего кафедрой