

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА

Группа научных специальностей: **2.5. Машиностроение**

Научная специальность: **2.5.7. Технологии и машины обработки давлением**

Нормативный срок освоения: **4 года**

Форма обучения: **очная**

г. Черкесск, 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА.....	3
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ	3
3. СТРУКТУРА НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА	4
4. НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	5
5. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5
6. КРИТЕРИИ, КОТОРЫМ ДОЛЖНЫ ОТВЕЧАТЬ ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ.....	6
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	9
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы.....	9
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	9
7.3. Информационные технологии.....	10
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	10
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	10
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся.....	10
8.3. Требования к специализированному оборудованию	10
9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	11
<i>Приложение 1</i>	12
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	12
Приложение 2.....	37
Аннотация	37

1. ЦЕЛИ НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА

Цель научного компонента:

- подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;
- подготовка и публикация в рецензируемых изданиях основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;
- подготовка аспиранта для решения научной задачи, имеющую значение для развития соответствующей отрасли науки, либо разработка новых научно обоснованных технических, технологических или иных решений и разработок, имеющих существенное значение для развития страны.

Задачи научного компонента:

- формирование и развитие, творческих способностей аспирантов, обеспечение единства учебного, научного, воспитательного процессов для повышения профессионального уровня подготовки аспирантов;
- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной научной специальности, закрепление полученных теоретических знаний программы аспирантуры;
- ориентация на целевое овладение современными методами поиска, обработки и использования научной информации;
- развития умений трансляции знаний на основании творческого анализа научной и научно-методической литературы;
- приобретение навыков владения современными методами и принципами разработки научной проблематики по теме диссертации.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ

Процесс освоения научного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре направлен на достижение следующих результатов:

Результаты освоения по программе аспирантуры	Шифр результата	Содержание результата	Компонент программы аспирантуры, формирующий результат
Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности	РНД-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Научный компонент
	РНД-2	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
	РНД-3	Способность научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	
	РНД-4	Способность формулировать и ре-	

		шать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	
	РНД-5	Готовность разрабатывать технологические процессы обработки металлов давлением, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для разработанных процессов	

Результатом освоения программы аспирантуры является подготовка обучающимся диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук, соответствующей критериям, установленным Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» и Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», с изменениями и дополнениями от 11 сентября 2021 г.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

3. СТРУКТУРА НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА

Научный компонент включает в себя:

- 1.1. научную деятельность, направленную на подготовку диссертации к защите;
- 1.2. подготовку публикаций и (или) заявок на патенты;
- 1.3. промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

В соответствии с учебным планом по научной специальности 2.5.7. Технологии и машины обработки давлением научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите, проводится в 1-8 м семестрах.

Общая трудоемкость научной деятельности составляет 202 зачетных единицы, 7272 часов.

Наименование	Общая трудоемкость, з.е.
1. Научный компонент	202
1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	180

1.1.1(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	164
1.1.2(Н)	Апробация материалов диссертации - участие в конференции / научном семинаре	16
1.2.Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты		16
2.1(Н)	Подготовка публикации в рецензируемых научных изданиях (и приравненных к ним изданиях)	16
1.3.Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования		6
1.3.1(Н)	Отчет на заседании кафедры о результатах научного исследования в соответствии с этапом его проведения (диф. зачет во 2, 4, 6 сем.)	6

Текущий контроль успеваемости осуществляется в форме собеседования с научным руководителем, которое проводится по итогам выполнения каждого задания и (или) каждого этапа работы, указанного в индивидуальном плане научной деятельности аспиранта.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета по научной деятельности, направленная на подготовку диссертации к защите и по подготовке публикаций и (или) заявок на патенты– 2, 4, 6 семестры.

4. НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, может осуществляться по следующим направлениям научных исследований:

1. Пневмотермическая формовка листовых материалов в режиме сверхпластичности
2. Высокоскоростная и импульсная обработка металлов давлением
3. Формирование наноструктурированных покрытий методами газодинамического напыления
4. Получение биметаллических и композиционных изделий методом высокотемпературной совместной вытяжки
5. Газотермическая модификация и поверхностная закалка металлических изделий

5. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная деятельность осуществляется в соответствии с планом научной деятельности и включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации.

Научная деятельность период включает в себя следующие виды деятельности аспиранта:

- определение цели, объекта и предмета исследования;
- определение задач исследования в соответствии с поставленной целью;
- формулирование научной новизны, актуальности, теоретической и практической значимости исследования;
- сбор и анализ информации, обзор литературных источников, в том числе статей в реферируемых и реферативных журналах, монографий, государственных стандартов, отчетов по научно-исследовательской работе, теоретических и технических публикаций, использование электронно-библиотечных систем, специализированных баз данных по теме научного исследования;
- определение и разработка методики и методологии проведения исследований, выбор критериев оценки эффективности исследуемого объекта;
- выбор методов и методик анализа;
- проведение теоретических и экспериментальных исследований;

- обработка экспериментальных данных, в том числе с использованием статистических методов и информационных технологий, обсуждение результатов, в том числе оценка степени влияния различных внешних факторов на получаемые результаты и оценка достоверности получаемых результатов;

- подготовка научных публикаций по результатам проведенных исследований, в том числе статей и докладов для журналов, конференций, семинаров: к научным публикациям относятся изданные произведения, опубликованные издательствами в печатном виде или на электронных носителях, имеющие номер ISBN или ISSN, редактора и установленный тираж: публикации в журналах или изданиях из Перечня российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, утвержденного ВАК Минобрнауки России; публикации в журналах, индексируемых в международных системах цитирования (библиографических базах) по соответствующим областям науки; публикации в рецензируемых научных журналах, имеющих импакт-фактор по РИНЦ (Российский индекс научного цитирования); работы, опубликованные в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов.

- выступления с докладами на научных конференциях, семинарах, конгрессах;
- подготовка отдельных разделов и текста диссертации;
- другие виды научной деятельности.

Перечень рекомендуемых рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по научным специальностям аспирантуры, можно найти на официальном сайте высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования РФ: <https://vak.gisnauka.ru/documents/editions>.

6. КРИТЕРИИ, КОТОРЫМ ДОЛЖНЫ ОТВЕЧАТЬ ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ

7.1. Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

7.2. Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

7.3. В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

7.4. Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

7.5. Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

7.6. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть не менее 2.

7.7. В диссертации соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

7.8. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПОДГОТОВКА К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ

Работа с литературными источниками и интернет ресурсами

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной научным руководителем по теме научно-квалификационной работы, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность и выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме в рамках выступления на этапе текущей и промежуточной, итоговой аттестации.

Подготовка презентации и доклада

Презентация, согласно толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова: «... способ подачи информации, в котором присутствуют рисунки, фотографии, анимация и звук». Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader, LaTeX-овский пакет beamer. Самая простая программа для создания презентаций – Microsoft PowerPoint. Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать имеющуюся информацию.

Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.
2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).
7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация - представление реально существующего зрительного ряда. Образы – в отличие от иллюстраций - метафора. Их назначение - вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма - визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица - конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение - структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации готовьте отдельно:

- печатный текст + слайды + раздаточный материал;
- слайды - визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;

- текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства;
- рекомендуемое число слайдов 15-25;
- обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;
- раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Содержание доклада должно быть согласованно с преподавателем и соответствовать тематике. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа обучающегося над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме всего семинарского занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы; четко выполнять установленный регламент (не более 30 минут); иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

Структура выступления

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио и визуальных материалов.

Заключение – ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Промежуточная аттестация

Аттестация по научной работе проводится в форме дифференцированного зачёта в сроки, установленные в соответствии с календарным графиком учебного процесса, по итогам 2,4,6 семестра.

Результаты научных исследований должны быть оформлены в виде отчета и представлены для контроля научному руководителю и утверждению на кафедре. К отчету прилагаются результаты работы над диссертацией, научные статьи, документы, подтверждающие участие в конференциях, а также иные документы и материалы.

Зачет по научным исследованиям выставляется заведующим выпускающей кафедрой на основании защиты отчета.

Во время аттестации обучающийся должен уметь анализировать поставленные в диссертации, научные проблемы, ориентироваться в теме диссертации, аргументировать выводы по главам исследования, обосновывать научную новизну проводимого исследования, а также отвечать на все вопросы по существу отчета. По итогам зачета выставляется оценка (в зависимости от критериев и требований, установленных в Положении о текущей и итоговой аттестации ВУЗа).

Обучающиеся, не выполнившие программу научных исследований без уважительной

причины могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность, в соответствии с установленным в СКГА порядком.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Основы научных исследований: учебник / А. И. Афанасьев, В. Я. Потапов, С. Г. Фролов [и др.]. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-4497-2702-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139337.html>
2. Кушнина Л.В. Пишу научную статью...: учебно-методическое пособие / Кушнина Л.В., Котюрова М.П. — Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2025. — 188 с. — ISBN 978-5-398-03249-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/151516.html>
3. Черепяхин, А. А. Основы научных исследований: учебник / А. А. Черепяхин, В. А. Денисов, В. П. Лялякин. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 160 с. — ISBN 978-5-4497-3122-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140086.html>
4. Жмудь В.А. Методы научных исследований: учебное пособие / Жмудь В.А. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 344 с. — ISBN 978-5-4497-2363-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133157.html>
5. Чекушкина, Е. Н. Методология научного исследования: учебно-методическое пособие / Е. Н. Чекушкина. — Саранск: Средне-Волжский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России), 2025. — 79 с. — ISBN 978-5-6050658-7-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/148499.html>

Дополнительная литература

1. Блюмин А.М. Управление знаниями в научно-исследовательской работе: учебник / Блюмин А.М. — Москва: Дашков и К, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-394-04901-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120783.html>
2. Перов Г.В. Методические рекомендации по работе с научно-технической, патентной литературой и оформлению заявок на изобретения: учебное пособие / Перов Г.В., Смирнова К.А., Сединин В.И. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 112 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54787.html>
3. Полищук, Д.Ф. Интеграционная механика. Физико-математический полигон для численных методов решения взаимосвязанных нелинейных задач [Электронный ресурс]/ Д.Ф. Полищук, А.Д. Полищук. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2005. — 86 с. — 5-93972-447-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16531.html>
4. Струченков, В.И. Дискретная оптимизация. Модели, методы, алгоритмы решения прикладных задач [Электронный ресурс]/ В.И. Струченков. — Электрон. текстовые данные. — М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016. — 192 с. — 978-5-91359-181-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53817.html>

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» <http://window.edu.ru>- Единое окно доступа к образовательным ресурсам;

[http:// fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru) - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;
<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.
<http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
<https://openedu.ru/course/spbstu/PRBIM> - Проектирование зданий. BIM.
<http://www.mon.gov.ru> - Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main> - Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации

7.3. Информационные технологии

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Срок действия: с 24.12.2024 до 25.12.2025
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-25-01 от 30.01.2025 г.
Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	Лицензионный договор № 12873/25П от 02.07.2025 г. Срок действия: с 01.07.2025 г. до 30.06.2026 г.
Бесплатное ПО	
Sumatra PDF, 7-Zip	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Ауд. № 320	Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: Интерактивная система Smart Board 480 Ноутбук -1шт. Компьютер в сборе -1шт. МФУ -1шт. Плоттер -1шт. Специализированная мебель: Доска ученическая – 1 шт. Стол офисный – 2 шт. Стол – 1 шт. Стол компьютерный - 2 шт. Стол ученический - 14 шт. Стул мягкий – 4 шт. Стул ученический- 28 шт. Стол металлический – 3 шт. Стол лабораторный – 1 шт. Шкаф – 1 шт. Кафедра – 1 шт. Стеллажи – 3 шт. Шкаф тяжелой	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
--	--	---

8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.
2. Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

8.3. Требования к специализированному оборудованию

- нет.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Планируемые результаты освоения

Шифр результата	Содержание результата
РНД-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
РНД-2	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
РНД-3	Способность научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства
РНД-4	Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
РНД-5	Готовность разрабатывать технологические процессы обработки металлов давлением, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для разработанных процессов

2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Примеры контрольных вопросов и заданий при защите отчета на кафедре:

1. Сформулируйте цели и задачи исследования и обоснуйте их.
2. Назовите основные источники, которые будут изучены и проанализированы в ходе подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Обоснуйте выбор темы НКР (диссертации).
4. Докажите актуальность темы Вашего диссертационного исследования.
5. Укажите структуру научно-квалификационной работы и содержание ее элементов.
6. Какие статьи опубликованы вами за отчетный период, их выводы.
7. Назовите научные, научно-практические конференции, на которых Вы выступили с докладом.
8. Что нужно знать для успешного и эффективного решения задачи научного исследования?
9. Определите теоретико-методологические основы своего исследования.
10. Обоснуйте план эмпирического исследования и его мероприятия.
11. Какие основные выводы следуют из первой главы вашего исследования?
12. Какие основные выводы следуют из второй главы вашего исследования?
13. Какие основные выводы следуют из третьей главы вашего исследования?
14. Каким образом оформлены результаты эмпирического исследования в диссертации?
15. Каким образом прошла апробация результатов вашего исследования?
16. Обобщите выводы по результатам диссертационного исследования.
17. Назовите основные позиции научного доклада об основных результатах проведенного вами диссертационного исследования.
18. Какие статьи опубликованы вами за отчетный период, их выводы.
19. Назовите научные, научно-практические конференции, на которых Вы выступили с докладом.
20. Каковы требования к автореферату диссертации?

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся в форме зачета

Критерии оценивания:

- полнота усвоения материала,
- качество изложения материала,
- правильность выполнения заданий,
- аргументированность решений.

Не зачтено	Зачтено		
	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
Невыполнение научных исследований в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом аспиранта. Некорректные ответы на вопросы по отчету, непонимание проблематики исследования.	Выполнение научных исследований в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом аспиранта. Защита отчета о научных исследованиях. Обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Выполнение научных исследований в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом аспиранта. Успешная защита отчета о научных исследованиях. Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.	Выполнение научных исследований в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом аспиранта. Успешная защита отчета о научных исследованиях. Обучающийся знает научную терминологию, методы и приемы анализа проблем в строительной отрасли, в полной мере владеет материалом, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает.

3. МАКЕТ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПЛАНА РАБОТЫ АСПИРАНТА

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по НРИиМС

_____ Алиев О.И.

подпись

« ____ » _____ 202_ г.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ АСПИРАНТА

(индивидуальный план научной работы и индивидуальный учебный план)

(Ф.И.О. аспиранта полностью)

Научная специальность _____

(шифр и наименование научной специальности)

Форма обучения – **очная**;

Срок обучения – 3 (4) года

Период обучения с «01» октября 202_ г. по « ____ » _____ 20__ г.

Выпускающая кафедра _____

Заведующий кафедрой _____

(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Научный руководи-

тель _____
(ученая степень, ученое звание, должность, Ф.И.О. научного руководителя)

Тема диссертации _____

План и тема диссертации рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
Протокол № ____ от « ____ » сентября 202_ г.

Ученого совета института _____

Протокол № ____ от « ____ » _____ 202_ г.

Ученого совета академии _____

Протокол № ____ от « ____ » _____ 202_ г.

Уточнение, изменение темы: протокол № _____ от « ____ » _____ 202_ г.

Руководитель подразделения

Научный руководитель

(ФИО, подпись)

(ФИО, подпись)

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В ПЕРИОДЕ ОБУЧЕНИЯ АСПИРАНТА

Академический отпуск:

с «_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20____ г.

Срок окончания аспирантуры: «_____» _____ 20____ г.

Отпуск по беременности и родам:

«_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20____ г.

Срок окончания аспирантуры: «_____» _____ 20____ г.

Отпуск по уходу за ребенком до достижения возраста 1,5 лет:

«_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20____ г.

Срок окончания аспирантуры: «_____» _____ 20____ г.

Отпуск по уходу за ребенком до достижения возраста 3 лет:

«_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20____ г.

Срок окончания аспирантуры: «_____» _____ 20____ г.

ПАМЯТКА АСПИРАНТУ

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», аспирантура, как форма подготовки научных и научно-педагогических кадров, является третьим уровнем высшего образования. В соответствии с приказом 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)» освоение программ аспирантуры осуществляется в очной форме, срок обучения составляет 3 или 4 года в зависимости от научной специальности.

Индивидуальный план работы аспиранта заполняется в соответствии с «Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации 30.11.2021 № 2122.

Индивидуальный план работы аспиранта является документом, содержащим информацию о деятельности аспиранта на протяжении всего периода обучения в аспирантуре (о сроках обучения, теме и структуре диссертации, перечне дисциплин, практик, формах и сроках прохождения промежуточной и итоговой аттестации). Индивидуальный план работы аспиранта заполняется аспирантом совместно с научным руководителем, утверждается проректором по научной работе, информатизации и международному сотрудничеству. Оригинал индивидуального плана работы аспиранта хранится в личном деле аспиранта в отделе аспирантуры СКГА и ежегодно заполняется аспирантом; по окончании периода обучения передается в архив.

Контроль качества освоения программ аспирантуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация как форма контроля выполнения аспирантом индивидуального учебного плана включает образовательную и научную составляющие. В период промежуточной аттестации аспирант формирует отчет о выполнении индивидуального плана работы за семестр. Обсуждение и утверждение отчета заносится в протокол заседания кафедры. Дата утверждения отражается в индивидуальном плане работы аспиранта.

Текущий контроль выполнения индивидуального плана, процесса работы аспиранта над диссертацией, а также его обучения по соответствующим программам аспирантуры осуществляют научный руководитель, заведующий кафедрой и отдел аспирантуры. Невыполнение аспирантом индивидуального плана научной деятельности, установленное во время промежуточной аттестации аспиранта на заседании кафедры, признается недобросовестным выполнением аспирантом обязанностей по освоению программы аспирантуры и является основанием для отчисления аспиранта из академии.

Индивидуальный план работы аспиранта включает в себя следующие разделы:

- **обоснование выбора темы диссертации:** наименование темы, актуальность, предполагаемая научная новизна, ожидаемая теоретическая и практическая значимость, соответствие приоритетным направлениям развития науки;

- **выписки из заседаний кафедры и ученого совета факультета / института об утверждении темы диссертации;**

- **индивидуальный учебный план,** составленный на основе типового учебного плана научной специальности с учетом избранных факультативных и элективных дисциплин. Индивидуальный учебный план отражает реализацию образовательного компонента программы аспирантуры;

- **индивидуальный план научной деятельности,** в который входят примерный план выполнения научного исследования, план подготовки публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации (ориентировочный план апробации научно-исследовательской работы), примерный план подготовки диссертации и перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой атте-

станции аспирантов (по курсам). Индивидуальный план научной деятельности отражает реализацию научного компонента программы аспирантуры.

Аспирант за время обучения обязан:

- добросовестно освоить образовательную программу аспирантуры, выполнить индивидуальный учебный план в полном объеме, а также достичь результаты, предусмотренные индивидуальным планом научной деятельности.
- представить диссертацию на итоговую аттестацию, которая проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Критерии перевода аспиранта на следующий курс обучения является выполнение всех позиций индивидуального плана работы аспиранта, в том числе:

- сданные дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули) (в случае включения в индивидуальный план), направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов;
- наличие отчета о научно-исследовательской деятельности.

Аспирант за время обучения имеет право на:

- а) подачу заявок на участие в научных дискуссиях, конференциях и симпозиумах и иных коллективных обсуждениях;
- б) подачу заявок на участие в научном и научно-техническом сотрудничестве (стажировки, командировки, программы «академической мобильности»);
- в) участие в конкурсе на финансирование научных исследований за счет средств соответствующего бюджета, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и иных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации;
- г) доступ к информации о научных и научно-технических результатах, если она не содержит сведений, относящихся к государственной и иной охраняемой законом тайне;
- д) публикацию в открытой печати научных и (или) научно-технических результатов, если они не содержат сведений, относящихся к государственной и иной охраняемой законом тайне.

Аспирант может быть отчислен из аспирантуры приказом ректора:

- за невыполнение индивидуального учебного плана работы;
- за невыполнение научного компонента учебного плана даже при положительной промежуточной аттестации по образовательному компоненту;
- за академическую задолженность;
- за нарушение правил проживания в общежитии.

Ознакомлен _____

(подпись аспиранта)

(расшифровка подписи)

ОБОСНОВАНИЕ ТЕМЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

Диссертационное исследование посвящено ...

Актуальность темы диссертационного исследования

Объект исследования

Предмет исследования

Степень научной разработанности данной проблемы

Предполагаемая научная новизна

Ожидаемая теоретическая значимость

Ожидаемая практическая значимость

Материалы и методы исследования

Аспирант _____ « ____ » _____ 202_ г.
(подпись)

Научный руководитель _____ « ____ » _____ 202_ г.
(подпись)

- ОБЩИЙ ПЛАН РАБОТЫ		
- за весь период освоения программы аспирантуры		
- Этапы подготовки		
1. Разработка и представление для утверждения те- мы НИР (диссертации)	Контроль исполнения: 30.09.202_ г. Выписка из решения Ученого совета Приказ ректора о назначении темы и руководителя	
2. Утверждение индивидуального плана работы ас- пиранта на первый год обучения Утверждается в течение 1 месяца с момента зачисления	Контроль исполнения: 30.09.202_ г.	
3. Подготовка и сдача кандидатских экзаменов.		
а) История и философия науки	Контроль исполнения: 1 курс обучения	Кандидатский экзамен
б) Иностранный язык	Контроль исполнения: 1 курс обучения	Кандидатский экзамен
в) Специальная дисциплина	Контроль исполнения: 2 курс обучения	Кандидатский экзамен
4. Освоение образовательных дисциплин, предусмотренных учебным планом		
Рабочий учебный план соответствующего курса обуче- ния.	Контроль исполнения: 2 курс	экзамен / зачет
5. Практики		
Педагогическая практика / Научно-исследовательская практика	Контроль исполнения: 1/2 курс	дифференцированный зачет
6. Научные исследования		
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите	Контроль исполнения: 1-8 семестры – отчет	дифференцированный зачет
Подготовка публикаций, в которых излагаются основ- ные научные результаты диссертации (ВАК, РИНЦ), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные мо- дели, промышленные образцы, селекционные достиже- ния, свидетельства о государственной регистрации про- грамм для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем.	Контроль исполнения: 1-8 семестры – выходные дан- ные публикаций	дифференцированный зачет
7. Обсуждение хода работ по теме исследования на кафедре		
Отчет на кафедре	Контроль исполнения: два раза в год	выписка из протокола заседания кафедры, уче- ного совета факультета / института
8. Утверждение индивидуального плана на 2-й год обучения		
Утверждается на промежуточной аттестации по итогам 1 года обучения	Контроль исполнения: 2 год обучения – «__» __202__ г.	
9. Утверждение индивидуального плана на 3-й год обучения		
Утверждается на промежуточной аттестации по итогам 2 года обучения	Контроль исполнения: 3 год обучения – «__» __202__ г.	
9. Утверждение индивидуального плана на 4-й год обучения		
Утверждается на промежуточной аттестации по итогам 3 года обучения	Контроль исполнения: 4 год обучения – «__» __202__ г.	
10. Итоговая аттестация		
- подготовка и сдача проекта диссертации - представление научного доклада по результатам диссертационных исследований	Контроль исполнения: 3(4) год обучения	Оценка диссертации на предмет ее соответствия установленным крите- риям

Аспирант _____ «__» _____ 202__ г.
(подпись)

Научный руководитель _____ «__» _____ 202__ г.
(подпись)

- ОБЩИЙ РАБОЧИЙ ПЛАН 1 КУРСА

Наименование работы	Объем и краткое содержание работы	Форма итогового контроля / срок выполнения / (отчетный документ)
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ		
1. Освоение учебных дисциплин (модулей), в том числе элективных, факультативных дисциплин и дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	История и философия науки - посещение лекций, практических занятий, консультаций, написание реферата, подготовка к экзамену Иностранный язык - посещение практических занятий, консультаций, написание реферата, подготовка к экзамену Логика и методология научного исследования - посещение лекций, практических занятий, консультаций, написание реферата, подготовка к зачету Информационные технологии в научных исследованиях - посещение лекций, практических занятий, консультаций, написание реферата, подготовка к зачету	
Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	История и философия науки Иностранный язык Логика и методология научного исследования Информационные технологии в научных исследованиях	Зачет, 1 семестр; Кандидатский экзамен, 2 семестр Зачет, 1 семестр; Кандидатский экзамен, 2 семестр Зачет, 1 семестр Зачет, 1 семестр
НАУЧНЫЙ КОМПОНЕНТ		
1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	Составление плана диссертации, обоснования выбора темы диссертации. Составление обзора литературы по теме диссертации	1 семестр
	Теоретический обзор по теме исследования	1-2 семестры
	Составление обзора литературы (подготовка историографической, экспериментальной, источниковой базы диссертации)	1-2 семестры
	Сбор материалов по теме диссертации	
2. Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем.	не менее 1-ой публикации ВАК	выходные данные публикации
	не менее 1-ой публикации РИНЦ	выходные данные публикации
	на иностранном языке (по возможности)	выходные данные публикации
	Подготовка и подача заявки на результаты интеллектуальной деятельности (заявки на патент) (по возможности)	выходные данные
3. Участие в работе научных семинаров, конференций и т.д.	Участие с докладом (стендовый доклад, секционный доклад, пленарное выступление и т.п.)	выходные данные
	Участия в научно-технических мероприятиях, научных конференциях	выходные данные
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	отчет	дифференцированный зачет
Прохождение аттестации		
Представление на заседании кафедры отчета за год по НИД	материалы для отчета	выписка из протокола заседания кафедры

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО ЭТАПАМ ОСВОЕНИЯ

Этап освоения: 1 курс 1 семестр

Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Объем в з.е.	Всего час.	Форма контроля
Дисциплины направленные на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов			
История и философия науки	3	108	Зачет
Иностранный язык	3	108	Зачет
Элективные дисциплины			
Логика и методология научного исследования			Зачет
Информационные технологии в научных исследованиях	1	36	Зачет
Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	1	36	Зачет
История и философия науки	1	36	Зачет
Иностранный язык	1	36	Зачет

Этап освоения: 1 курс 2 семестр

Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Объем в з.е.	Всего час.	Форма контроля
Дисциплины направленные на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов			
История и философия науки	3	108	Зачет
Иностранный язык	3	108	Зачет
Факультативные дисциплины (при включении)			
Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике			
История и философия науки	1	36	Кандидатский экзамен
Иностранный язык	1	36	Кандидатский экзамен

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ЭТАПАМ ОСВОЕНИЯ

Этап освоения: 1 курс 1 семестр

Наименование работы, объем и краткое содержание	Объем в з.е.	Всего час.	Форма контроля / Форма отчетности
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите			отчет о выполнении
<i>Обсуждение концепции диссертации и утверждение темы</i>			<i>Дата и номер протокола заседания кафедры и уч.совета факультета / института</i>
<i>Подготовка историографической, экспериментальной, источниковой базы диссертации</i>			<i>Объем материала</i>
<i>Определение элементов теоретической части и практической части исследований</i>			<i>Текст диссертации</i>
<i>Участие в грантах,</i>			<i>Подача заявок на гранты</i>
<i>Работа с научным руководителем</i>			<i>График взаимодействия</i>
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин			отчет о выполнении
<i>Научные публикации</i>			<i>Выходные данные</i>

Этап освоения: 1 курс 2 семестр

Наименование работы, объем и краткое содержание	Объем в з.е.	Всего час.	Форма контроля / Форма отчетности
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите:			отчет о выполнении
<i>Обсуждение на кафедре части диссертационного исследования</i>			<i>Дата и номер протокола заседания кафедры</i>
			<i>Выходные данные</i>
<i>Выбор и обоснование методики проведения экспериментальных исследования</i>			<i>Текст диссертации</i>
<i>Работа с научным руководителем</i>			<i>График взаимодействия</i>
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин			отчет о выполнении
<i>Выступление на научной конференции</i>			
<i>Научные публикации</i>			<i>Выходные данные</i>
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования			Дифференцированный отчет

С индивидуальным учебным планом и планом научной деятельности по научной специальности _____ ознакомлен(а).
(шифр и наименование научной специальности)

Аспирант _____ «____» _____ 202_ г.
(подпись)

Согласовано:

Научный руководитель _____ «____» _____ 202_ г.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ «____» _____ 202_ г.
(подпись)

ОТЧЕТ АСПИРАНТА ¹ ПО ИТОГАМ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПЛАНА ЗА 1 КУРС

ВЫПОЛНЕНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Форма контроля	семестр	Оценка
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ			
Дисциплины направленные на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов			
История и философия науки	Зачет	1	
	Кандидатский экзамен	2	
Иностранный язык	Зачет	1	
	Кандидатский экзамен	2	
Элективные дисциплины			
Факультативные дисциплины (при включении)			

ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УЧАСТИЕ В КОНФЕРЕНЦИЯХ					
№ п/п	Название конференции, место проведения, организация	Дата проведения	Статус конференции (международная, все-российская, региональная)	Участие (очное/заочное, с докл./без, с публ./без)	
	необходимо заполнить				
УЧАСТИЕ В НАУЧНОМ СЕМИНАРЕ					
№ п/п	Название семинара, место проведения	Дата проведения	Участие (с докл./без)		
ПУБЛИКАЦИЯ статей, в т.ч. в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК					
№ п/п	Наименование работы, ее вид	Форма работы	Выходные данные	Объем в п.л. или с.	Соавторы
	необходимо заполнить				

¹ Отчет о проделанной за год работы представляется на заседании кафедры и полностью соответствует выписке из протокола заседания кафедры. Выписка представляется в отдел аспирантуры.

Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите:	
	<i>необходимо заполнить</i>

Заключение кафедры _____:

наименование профильной кафедры

по итогам выполнения индивидуального плана работы за первый курс обучения

Аспирант _____

(Фамилия, имя, отчество аспиранта)

_____ аттестован / не аттестован

Научный руководитель _____ « ____ » _____ 202__ г.

(подпись)

Заведующий кафедрой _____ « ____ » _____ г.

(подпись)

Протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

-

ОБЩИЙ РАБОЧИЙ ПЛАН 2 КУРСА

Наименование работы	Объем и краткое содержание работы	Форма итогового контроля / срок выполнения / (отчетный документ)
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ		
1. Освоение учебных дисциплин (модулей), в том числе элективных, факультативных дисциплин и дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	Специальная дисциплина, направленная на подготовку к сдаче кандидатского экзамена - посещение лекций, практических занятий, консультаций, подготовка к экзамену Элективная дисциплина - посещение лекций и практических занятий, консультаций, подготовка к экзамену	
Научно-исследовательская практика / научно-педагогическая практика	Выполнение плана по практике – научно-исследовательская практика / научно-педагогическая практика	
Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	Специальная дисциплина Элективная дисциплина Научно-исследовательская практика / научно-педагогическая практика	Кандидатский экзамен, 3 семестр Экзамен, 3 семестр Дифференцированный зачет, 4 семестр
НАУЧНЫЙ КОМПОНЕНТ		
1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	Анализ и систематизация теоретического материала	3, 4 семестры
	Сбор материалов по теме диссертации	3, 4 семестры
	Написание отдельных глав, параграфов	3, 4 семестры
2. Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем.	не менее 1-ой публикации ВАК	выходные данные публикации
	не менее 1-ой публикации РИНЦ	выходные данные публикации
	на иностранном языке (по возможности)	выходные данные публикации
	подготовка и подача заявки на результаты интеллектуальной деятельности (заявки на патент) (по возможности)	выходные данные
3. Участие в работе научных семинаров, конференций и т.д.	Апробация диссертационного исследования: выступление на научных и научно-практических конференциях с публикацией тезисов докладов не менее 1-го участия с докладом (стендовый	выходные данные

	доклад, секционный доклад, пленарное выступление и т.п.)	
	не менее 1 участия в научно-технических мероприятиях в качестве слушателя	выходные данные
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	отчет	Дифференцированный зачет
Прохождение аттестации		
Представление на заседании кафедры отчета за семестр по НИД	материалы для отчета	выписка из протокола заседания кафедры
Представление на заседании кафедры отчета о проделанной за год работы	материалы к отчету	выписка из протокола заседания кафедры, ученого совета факультета / института

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО ЭТАПАМ ОСВОЕНИЯ

Этап освоения: 2 курс 3 семестр

Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Объем в з.е.	Всего час.	Форма контроля
Дисциплины, направленные на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов			
Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов: Специальная дисциплина	5	180	
Элективная дисциплина	5	180	
Факультативные дисциплины (при включении)			
Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике			
Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов: Специальная дисциплина	1	36	Кандидатский экзамен
Элективная дисциплина			Экзамен

Этап освоения: 2 курс 4 семестр

Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Объем в з.е.	Всего час.	Форма контроля
Элективная практика			
Научно-исследовательская практика / научно-педагогическая практика	6	216	
Факультативные дисциплины (при включении)			
Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике			
Научно-исследовательская практика / научно-педагогическая практика			Дифференцированный зачет

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ЭТАПАМ ОСВОЕНИЯ

Этап освоения: 2 курс 3 семестр

Наименование работы, объем и краткое содержание	Объем в з.е.	Всего час.	Форма контроля / Форма отчетности
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	15	540	отчет о выполнении
<i>необходимо заполнить</i>			
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин	3	108	отчет о выполнении
<i>Научные публикации</i>			
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	1	36	Дифференцированный зачет

Этап освоения: 2 курс 4 семестр

Наименование работы, объем и краткое содержание	Объем в з.е.	Всего час.	Форма контроля / Форма отчетности
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите:	15	540	отчет о выполнении
<i>необходимо заполнить</i>			
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин	6	216	отчет о выполнении
<i>Научные публикации</i>			
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	1	36	Дифференцированный зачет

С индивидуальным учебным планом и планом научной деятельности по научной специальности _____ ознакомлен(а).
(шифр и наименование научной специальности)

Аспирант _____ «____» _____ 202_ г.
(подпись)

Согласовано:

Научный руководитель _____ «____» _____ 202_ г.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ «____» _____ 202_ г.
(подпись)

ОТЧЕТ АСПИРАНТА ²
ПО ИТОГАМ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПЛАНА ЗА 2 КУРС

ВЫПОЛНЕНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Форма контроля	семестр	Оценка
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ			
Дисциплины направленные на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов			
Специальная дисциплина (наименование)	Кандидатский экзамен	3	
Элективная дисциплина (наименование)	Экзамен	3	
Факультативные дисциплины (при включении)			
Научно-исследовательская практика / научно-педагогическая практика	Дифференцированный зачет	4	

ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УЧАСТИЕ В КОНФЕРЕНЦИЯХ					
№ п/п	Название конференции, место проведения, организация	Дата проведения	Статус конференции (международная, все-российская, региональная)	Участие (очное/заочное, с докл./без, с публ./без)	
	<i>необходимо заполнить</i>				
УЧАСТИЕ В НАУЧНОМ СЕМИНАРЕ					
№ п/п	Название семинара, место проведения	Дата проведения	Участие (с докл./без)		
ПУБЛИКАЦИЯ статей, в т.ч. в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК					
№ п/п	Наименование работы, ее вид	Форма работы	Выходные данные	Объем в п.л. или с.	Соавторы
	<i>необходимо заполнить</i>				
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите:					
	<i>необходимо заполнить</i>				

Заключение кафедры _____ :

наименование профильной кафедры

по итогам выполнения индивидуального плана работы за первый курс обучения

Аспирант _____

(Фамилия, имя, отчество аспиранта)

_____ *аттестован / не аттестован*

Научный руководитель _____ « ____ » _____ 202__ г.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ « ____ » _____ г.
(подпись)

Протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

² Отчет о проделанной за год работы представляется на заседании кафедры и полностью соответствует выписке из протокола заседания кафедры. Выписка представляется в отдел аспирантуры.

ОБЩИЙ РАБОЧИЙ ПЛАН 3 КУРСА

Наименование работы	Объем и краткое содержание работы	Форма итогового контроля / срок выполнения / (отчетный документ)
НАУЧНЫЙ КОМПОНЕНТ		
1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	Написание текста диссертации	5-6 семестры
	<i>необходимо заполнить</i>	5-6 семестры
2. Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем.	не менее 1-ой публикации ВАК	выходные данные публикации
	не менее 1-ой публикации РИНЦ	выходные данные публикации
	на иностранном языке (по возможности)	выходные данные публикации
	подготовка и подача заявки на результаты интеллектуальной деятельности (заявки на патент) (по возможности)	выходные данные
3. Участие в работе научных семинаров, конференций и т.д.	Апробация диссертационного исследования: выступление на научных и научно-практических конференциях с публикацией тезисов докладов не менее 1-го участия с докладом (стендовый доклад, секционный доклад, пленарное выступление и т.п.)	выходные данные
	не менее 1 участия в научно-технических мероприятиях в качестве слушателя	выходные данные
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	отчет	Дифференцированный зачет
Прохождение аттестации		
Представление на заседании кафедры отчета за семестр по НИД	материалы для отчета	выписка из протокола заседания кафедры
Представление на заседании кафедры отчета о проделанной за год работы	материалы к отчету	выписка из протокола заседания кафедры, ученого совета факультета / института

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ЭТАПАМ ОСВОЕНИЯ

Этап освоения: 3 курс 5 семестр

Наименование работы, объем и краткое содержание	Объем в з.е.	Всего час.	Форма контроля / Форма отчетности
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	22	792	отчет о выполнении
<i>Проведение исследования</i>			
<i>Обработка результатов исследования, формулировка основных выводов и рекомендаций</i>			
<i>Оформление и апробация результатов НИР</i>			
<i>Подготовка глав и разделов диссертации (указать примерные названия)</i>			
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин	3	108	отчет о выполнении

Участие в научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др.) с указанием уровня (международный, всероссийский, региональный, внутривузовский)			
Подготовка документов о практическом применении результатов научной деятельности (авторские свидетельства, дипломы, патенты, лицензии, информационные карты, алгоритмы, проекты, гранты, НИР, справки о внедрении результатов работы)			
Научные публикации			
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	1	36	Дифференцированный зачет

Этап освоения: 3 курс 6 семестр

Наименование работы, объем и краткое содержание	Объем в з.е.	Всего час.	Форма контроля / Форма отчетности
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите:	30	1080	отчет о выполнении
<i>необходимо заполнить</i>			
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин	3	108	отчет о выполнении
Участие в научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др.) с указанием уровня (международный, всероссийский, региональный, внутривузовский)			
Подготовка документов о практическом применении результатов научной деятельности (авторские свидетельства, дипломы, патенты, лицензии, информационные карты, алгоритмы, проекты, гранты, НИР, справки о внедрении результатов работы)			
Научные публикации			
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	1	36	Дифференцированный зачет

С индивидуальным учебным планом и планом научной деятельности по научной специальности _____ ознакомлен(а).

(шифр и наименование научной специальности)

Аспирант _____ « ____ » _____ 202_ г.
(подпись)

Согласовано:

Научный руководитель _____ « ____ » _____ 202_ г.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ « ____ » _____ 202_ г.
(подпись)

ОТЧЕТ АСПИРАНТА ³
ПО ИТОГАМ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПЛАНА ЗА 3 КУРС

ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УЧАСТИЕ В КОНФЕРЕНЦИЯХ					
№ п/п	Название конференции, место проведения, организация	Дата проведения	Статус конференции (международная, все-российская, региональная)	Участие (очное/заочное, с докл./без, с публ./без)	
	<i>необходимо заполнить</i>				
УЧАСТИЕ В НАУЧНОМ СЕМИНАРЕ					
№ п/п	Название семинара, место проведения	Дата проведения	Участие (с докл./без)		
ПУБЛИКАЦИЯ статей, в т.ч. в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК					
№ п/п	Наименование работы, ее вид	Форма работы	Выходные данные	Объем в п.л. или с.	Соавторы
	<i>необходимо заполнить</i>				
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите:					
	<i>необходимо заполнить</i>				

Заключение кафедры _____:

наименование профильной кафедры

по итогам выполнения индивидуального плана работы за первый курс обучения

Аспирант _____
(Фамилия, имя, отчество аспиранта)

_____ аттестован / не аттестован

Научный руководитель _____ «____» _____ 202__ г.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ «____» _____ г.
(подпись)

Протокол заседания кафедры №_____ от «____» _____ 20__ г.

³ Отчет о проделанной за год работы представляется на заседании кафедры и полностью соответствует выписке из протокола заседания кафедры. Выписка представляется в отдел аспирантуры.

ОБЩИЙ РАБОЧИЙ ПЛАН 4 КУРСА

Наименование работы	Объем и краткое содержание работы	Форма итогового контроля / срок выполнения / (отчетный документ)
НАУЧНЫЙ КОМПОНЕНТ		
1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	Написание текста диссертации	7-8 семестры
	<i>необходимо заполнить</i>	7-8 семестры
2. Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем.	не менее 1-ой публикации ВАК	выходные данные публикации
	не менее 1-ой публикации РИНЦ	выходные данные публикации
	на иностранном языке (по возможности)	выходные данные публикации
	подготовка и подача заявки на результаты интеллектуальной деятельности (заявки на патент) (по возможности)	выходные данные
3. Участие в работе научных семинаров, конференций и т.д.	Апробация диссертационного исследования: выступление на научных и научно-практических конференциях с публикацией тезисов докладов не менее 1-го участия с докладом (стендовый доклад, секционный доклад, пленарное выступление и т.п.)	выходные данные
	не менее 1 участия в научно-технических мероприятиях в качестве слушателя	выходные данные
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	отчет	дифф.зачет
Прохождение аттестации		
Представление на заседании кафедры отчета за семестр по НИД	материалы для отчета	выписка из протокола заседания кафедры
Представление на заседании кафедры отчета о проделанной за год работы	материалы к отчету	выписка из протокола заседания кафедры, ученого совета факультета / института
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		
Представление научного доклада по результатам диссертационного исследования	Оценка диссертации на предмет ее соответствия установленным критериям	экзамен

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ЭТАПАМ ОСВОЕНИЯ

Этап освоения: 4 курс 7 семестр

Наименование работы, объем и краткое содержание	Объем в з.е.	Всего час.	Форма контроля / Форма отчетности
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	21	756	отчет о выполнении
<i>Проведение исследования</i>			
<i>Обработка результатов исследования, формулировка основных выводов и рекомендаций</i>			
<i>Оформление и апробация результатов НИР</i>			
<i>Подготовка глав и разделов диссертации (указать примерные названия)</i>			
<i>необходимо заполнить</i>			
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин	3	108	отчет о выполнении
<i>Участие в научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др.) с указанием уровня (международный, всероссийский, региональный, внутривузовский)</i>			выходные данные мероприятий
<i>Подготовка документов о практическом применении результатов научной деятельности (авторские свидетельства, дипломы, патенты, лицензии, информационные карты, алгоритмы, проекты, гранты, НИР, справки о внедрении результатов работы)</i>			выходные данные
<i>Научные публикации</i>			
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	1	36	Дифференцированный зачет

Этап освоения: 4 курс 8 семестр

Наименование работы, объем и краткое содержание	Объем в з.е.	Всего час.	Форма контроля / Форма отчетности
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите:	22	792	отчет о выполнении
<i>необходимо заполнить</i>			
<i>Предварительная защита на кафедре</i>			предоставление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин	6	216	отчет о выполнении
<i>Участие в научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др.) с указанием уровня (международный, всероссийский, региональный, внутривузовский)</i>			

Подготовка документов о практическом применении результатов научной деятельности (авторские свидетельства, дипломы, патенты, лицензии, информационные карты, алгоритмы, проекты, гранты, НИР, справки о внедрении результатов работы)			
Научные публикации			
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	1	36	Дифференцированный зачет

С индивидуальным учебным планом и планом научной деятельности по научной специальности _____ ознакомлен(а).

(шифр и наименование научной специальности)

Аспирант _____ «____» _____ 202_ г.
(подпись)

Согласовано:

Научный руководитель _____ «____» _____ 202_ г.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ «____» _____ 202_ г.
(подпись)

ОТЧЕТ АСПИРАНТА ⁴
ПО ИТОГАМ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПЛАНА ЗА 4 КУРС

ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УЧАСТИЕ В КОНФЕРЕНЦИЯХ					
№ п/п	Название конференции, место проведения, организация	Дата проведения	Статус конференции (международная, все-российская, региональная)	Участие (очное/заочное, с докл./без, с публ./без)	
	<i>необходимо заполнить</i>				
УЧАСТИЕ В НАУЧНОМ СЕМИНАРЕ					
№ п/п	Название семинара, место проведения	Дата проведения	Участие (с докл./без)		
ПУБЛИКАЦИЯ статей, в т.ч. в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК					
№ п/п	Наименование работы, ее вид	Форма работы	Выходные данные	Объем в п.л. или с.	Соавторы
	<i>необходимо заполнить</i>				
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите:					
	<i>необходимо заполнить</i>				

Заключение кафедры _____:

наименование профильной кафедры

по итогам выполнения индивидуального плана работы за первый курс обучения

Аспирант _____
(Фамилия, имя, отчество аспиранта)

_____ аттестован / не аттестован

Научный руководитель _____ «____» _____ 202__ г.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ «____» _____ г.
(подпись)

Протокол заседания кафедры №_____ от «____» _____ 20__ г.

⁴ Отчет о проделанной за год работы представляется на заседании кафедры и полностью соответствует выписке из протокола заседания кафедры. Выписка представляется в отдел аспирантуры.

ИТОГИ ОБУЧЕНИЯ В АСПИРАНТУРЕ

Аспирант _____
(фамилия, имя, отчество)

Выполнил индивидуальный план работы аспиранта на кафедре _____
с рекомендацией _____

Заведующий кафедрой _____ « ____ » _____ 20__ г.
(подпись)

Итоговая аттестация:

Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»:

Заведующий кафедрой _____ « ____ » _____ 20__ г.
(подпись)

Аннотация

Компонент программы подготовки	Научный компонент
Шифр результатов освоения	РНД-1, РНД-2, РНД-3, РНД-4, РНД-5
Результаты освоения	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Способность научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства
	Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
	Готовность разрабатывать технологические процессы обработки металлов давлением, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для разработанных процессов
Трудоемкость, з. е.	202 (7272 ак.ч.)
Формы отчетности (в т. ч. по семестрам)	ОФО: диф. зачет во 2,4,6 семестре