

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
ФИО: Гаранин Максим Владимирович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 14.01.2025 11:40  
Уникальный программный ключ:  
09f9c0855a13fb1cc9fc841ffc8b251a28eca6f4

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ (СамГУПС)**

## **АННОТАЦИИ**

рабочих программ дисциплин

основной профессиональной образовательной программы высшего образования -  
программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Научная специальность

### **2.4.7. Турбомашины и поршневые двигатели**

## **История и философия науки**

Дисциплина «История и философия науки» предназначена для изучения обучающимися в аспирантуре по всем направлениям подготовки; целью её освоения является теоретическая и практическая подготовка аспиранта к сдаче кандидатского минимума по истории и философии науки в части общих проблем истории и философии науки.

Дисциплина направлена на ознакомление с современным состоянием научного знания в целом, философским его осмыслением и общими принципами методологии научного познания.

**Планируемые результаты обучения:** аспирант должен

знать: основные этапы становления современного научного знания; философские концепции науки и научного познания; общие принципы методологии современной науки.

уметь: искать, классифицировать и анализировать информацию по истории науки; анализировать и понимать современные философские концепции научного знания; применять современные методы научного познания.

владеть: навыками системного и критического мышления; навыками аргументации собственного решения научно-исследовательской проблемы на основе системного подхода.

**Содержание дисциплины:**

Наука как форма человеческой деятельности, её роль и значение в жизни человека и общества. Научная картина мира; зарождение научного знания. Проблема периодизации науки; становление классической науки в XVI-XVII веках; основные принципы науки и философии Нового времени; наука на рубеже XIX и XX веков: коренное изменение принципов и структуры научного знания; классическая, неклассическая и постнеклассическая наука; философское осмысление научного знания в XVII-XIX вв; философия науки в XX в.: Л. Витгенштейн и неопозитивизм; постпозитивизм. Философия науки К. Поппера; историческая школа философии науки: Т.Кун и И. Лакатос; философия науки в последней трети XX века: П. Фейерабенд, М. Полани, Ст.Тулмин, В.С. Стёпин; аналитическая философия науки; проблема классификации наук. Специфика отраслей научного знания; наука и ненаучные формы знания. Проблема объективности научного знания. Истина и достоверность в науке; структура научного знания. Эмпирический уровень научного познания. Наблюдение, измерение и эксперимент; теоретический уровень научного познания. Научная теория, её виды и структура. Научный закон; гипотеза и её роль в научном познании. Гипотетико-дедуктивный метод в науке; методология научного познания. Основные общенаучные методы. Моделирование; логические и математические методы в научном познании; структура научного исследования. Репрезентация результатов исследовательской деятельности; наука в информационном мире;

междисциплинарный синтез в современной науке. Синергетика; наука как социальный институт; этические проблемы современной науки; выдающиеся учёные XVI-XVIII вв. и их идеи; философы XVII-XIX вв. о науке и научном познании; доказательство и опровержение в научном исследовании; традиции и новации в научном познании; творчество в научной и инженерной деятельности; наука перед лицом глобальных проблем современности.

**Вид учебной работы:** лекции (24 ч.), практические занятия (12 ч.), самостоятельная работа (75 ч.).

**Используемые образовательные технологии:**

1. Традиционные образовательные технологии;
2. Технологии проблемного обучения;
3. Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
4. Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

**Формы текущего контроля успеваемости:** опрос, реферат.

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен.

### **Турбомашины и поршневые двигатели**

Целью изучения дисциплины является изучение вопросов организации эффективной работы турбомашин и поршневых двигателей в эксплуатации, вопросов технически грамотного обслуживания и ремонта турбомашин и поршневых двигателей.

**Планируемые результаты обучения:** аспирант должен  
знать: принципы работы и классификацию поршневых двигателей; системы двигателей; термодинамические циклы поршневых двигателей и их параметры;  
уметь: использовать методологию математического анализа работы турбомашин и поршневых двигателей; использовать методологию теоретической оценки технико-экономических показателей турбомашин и поршневых двигателей; разрабатывать физико-математические модели и проводить эксперименты, в том числе виртуальные с целью повышения эффективности, надежности и экологичности рабочих процессов турбомашин, поршневых двигателей, их систем и вспомогательного оборудования;  
владеть: принципами математического моделирования турбомашин и поршневых двигателей; принципами проведения теоретических исследований турбомашин и поршневых двигателей установок; методологией экспериментальных исследований турбомашин и поршневых двигателей.

**Содержание дисциплины:** история создания и классификация турбомашин и поршневых двигателей; термодинамические циклы турбомашин и поршневых двигателей; особенности конструкции и принципа работы отдельных турбомашин и поршневых двигателей; системы воздухообеспечения и топливные системы поршневых двигателей; системы смазки и охлаждения поршневых двигателей; особенности конструкции и регулирования газопоршневых двигателей; газовая аппаратура поршневых двигателей с принудительным и форкамерно факельным зажиганием; агрегаты наддува поршневых двигателей; системы автоматического управления (САУ) и регулирования (САР) турбомашин и поршневых двигателей; системы контроля и диагностирования турбомашин и поршневых двигателей; методы математического моделирования тепловых и динамических процессов в турбомашинах и поршневых двигателях; перспективы совершенствования турбомашин и поршневых двигателей; виртуальные испытания поршневых двигателей в программном комплексе Дизель-РК; методы расчетов на прочность деталей турбомашин и поршневых двигателей. Численные методы моделирования теплового и напряженно-деформированного состояния деталей. Использование модуля АРМ FEM Компас-3D для прочностного анализа деталей турбомашин и поршневых двигателей; диагностика деталей турбомашин и поршневых двигателей; понятие измерения. Ошибки измерений. Виды испытаний турбомашин и поршневых двигателей. ГОСТы на испытания. Измеряемые параметры.

**Вид учебной работы:** лекции (12 ч.), практические занятия (24 ч.), самостоятельная работа (45 ч.).

**Используемые образовательные технологии:**

1. Традиционные образовательные технологии;
2. Технологии проблемного обучения;
3. Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
4. Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

**Формы текущего контроля успеваемости:** опрос.

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины 2.1.3

### Иностранный язык

Дисциплина «Иностранный язык» предназначена для изучения обучающимися в аспирантуре; целью её освоения является дополнительная теоретическая и практическая подготовка аспиранта к сдаче кандидатского минимума по иностранному языку.

**Планируемые результаты обучения:** аспирант должен

знать: кластер базовой специальной терминологии в рамках профессионального дискурса; основные грамматические конструкции, характерные для научно-технического дискурса; теорию перевода научно-технических текстов.

уметь: использовать специальную лексику и грамматические конструкции в устной и письменной иноязычной коммуникации; переводить иноязычные научно-технические тексты.

владеть: навыками общения на иностранном языке в рамках профессиональной коммуникации; навыками перевода аутентичных научно-технических текстов.

**Содержание дисциплины:**

Общие понятия о морфологических категориях; морфология имени существительного; типы склонений; способы выражения атрибутивных отношений; основные формы глагола и их функции; общие понятия о видовременной системе глагола; особенности перевода пассивных конструкций на русский язык; категория временной отнесенности в русском и иностранном языках; характеристики основных функциональных стилей; морфосинтаксические характеристики научного стиля; лексико-фразеологические характеристики научного стиля; базовые коммуникативные модели, характерные для построения текстов научно-технического стиля.

**Вид учебной работы:** практические занятия (24 ч.), самостоятельная работа (48 ч.).

**Используемые образовательные технологии:**

1. Традиционные образовательные технологии;
2. Технологии проблемного обучения;
3. Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
4. Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

**Формы текущего контроля успеваемости:** опрос, реферат.

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины 2.1.4

### Педагогика

Целью освоения дисциплины является развитие педагогической компетентности аспирантов, их способности к самостоятельному осмыслению профессиональных ситуаций, творческому решению возникающих проблем, формирование готовности к педагогическому самообразованию.

**Планируемые результаты обучения:** аспирант должен

знать: историю возникновения и развития педагогики, категории и понятия педагогической науки, традиционные и современные теории и технологии обучения и воспитания;

уметь: использовать педагогические средства, методы и формы обучения, повышающие самостоятельную познавательную активность студентов, развивающие их творческое мышление, профессиональные способности;

владеть: современными педагогическими подходами, средствами информатизации образовательного процесса, способами и приемами профессионально-творческого саморазвития.

**Содержание дисциплины:** возникновение и развитие педагогики; специфика педагогической науки, методологические основы педагогического исследования; современная система образования и тенденции ее развития; закономерности и противоречия традиционного педагогического процесса; дидактический процесс в высшей школе: закономерности, противоречия, перспективы развития; дидактические модели Я.А. Коменского, И.Ф.Гербарта, Дж.Дьюи: сравнительный анализ; цели, задачи, содержание образования; логика учебного процесса, принципы обучения; методы, формы, средства обучения; воспитание как общественное явление и целенаправленный педагогический процесс; проблемы воспитания человека в противоречивых общественных условиях; цели, задачи, содержание воспитания современного человека; многообразие теорий воспитания; методы, формы, средства воспитания; индивидуальный и коллективный подходы в воспитании; основные методы и стили семейного воспитания; профессионально-личностное самоопределение.

**Вид учебной работы:** лекции (12 ч.), практические занятия (12 ч.), самостоятельная работа (39 ч.).

**Используемые образовательные технологии:** традиционные образовательные технологии; технологии проблемного обучения; формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий; Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

**Формы текущего контроля успеваемости:** опрос.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет.

### **Философские проблемы технических наук**

Дисциплина «Философские проблемы технических наук» предназначена для изучения обучающимися по техническим направлениям подготовки аспирантуры; целью её освоения является теоретическая и практическая подготовка аспиранта к сдаче кандидатского минимума по истории и философии науки в части третьего раздела программы кандидатского экзамена – «Философские проблемы отрасли науки». Дисциплина направлена на получение знаний в области современной философии техники и технических наук.

**Планируемые результаты обучения:** аспирант должен

знать: основы современной философии техники; философские и методологические проблемы технических наук; специфику научно-технического знания и его роль в развитие техники и технологии;

уметь: искать, классифицировать и анализировать научно-техническую информацию; критически и системно анализировать проблемную научную ситуацию и аргументировать предлагаемое её решение; определять цели и задачи исследовательской деятельности в профессиональной сфере;

владеть: навыками системного и критического мышления; навыками аргументации собственного решения научно-исследовательской проблемы на основе системного подхода.

**Содержание дисциплины:** Понятие техники. Генезис техники; философское осмысление техники. Основные направления философии техники; техника и человек: основные социальные проблемы научно-технического прогресса; основные этапы и закономерности развития техники; основные концепции философии техники в XX-XXI веках; техника и природа. Экологическая проблема научно-технического прогресса; зарождение, становление и обособление технических наук; специфика научно-технического знания; взаимодействие технических наук с естествознанием, математикой и социально-гуманитарными дисциплинами; история развития научно-технического знания в России XIX-XXI веков; основные методологические проблемы технических наук; системотехника и социотехническое проектирование.

**Вид учебной работы:** лекции (12 ч.), практические занятия (12 ч.), самостоятельная работа (39 ч.).

**Используемые образовательные технологии:** традиционные образовательные технологии; технологии проблемного обучения; формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий; Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

**Формы текущего контроля успеваемости:** опрос.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет.



### **Философские проблемы современного естествознания**

Дисциплина «Философские проблемы современного естествознания» предназначена для изучения обучающимися в аспирантуре; целью её освоения является дополнительная теоретическая и практическая подготовка аспиранта к сдаче кандидатского минимума по истории и философии науки.

Дисциплина направлена на знакомство с современным этапом развития естествознания и философское осмысление проблем естественных наук.

**Планируемые результаты обучения:** аспирант должен

знать: основные этапы становления современного естествознания; основные современные естественнонаучные концепции; философские и методологические проблемы естественных наук.

уметь: искать, классифицировать и анализировать естественнонаучную информацию; критически и системно анализировать проблемную научную ситуацию и аргументировать предлагаемое её решение.

владеть: навыками системного и критического мышления; навыками аргументации собственного решения научно-исследовательской проблемы на основе системного подхода.

**Содержание дисциплины:** исторические и философские аспекты становления современного естествознания; философские проблемы пространства и времени; релятивистская физика, её научное и философско-методологическое значение; современные концепции происхождения и развития Вселенной; современные концепции зарождения жизни и их философский смысл; становление естествознания в XVI-XVIII веках: люди и идеи; развитие естественных наук в XIX-XX веках: классическое и неклассическое естествознание; философские проблемы современных естественных наук; междисциплинарный синтез в современном естествознании. Синергетика; человек как предмет естественнонаучного анализа; социально значимые аспекты современных естественнонаучных дискуссий (изменение климата, ГМО и др.).

**Вид учебной работы:** лекции (12 ч.), практические занятия (12 ч.), самостоятельная работа (39 ч.).

**Используемые образовательные технологии:** традиционные образовательные технологии; технологии проблемного обучения; формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий; Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

**Формы текущего контроля успеваемости:** опрос.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины 2.1.6.1

### **Интеллектуальная собственность**

Дисциплина «Интеллектуальная собственность» предназначена для изучения обучающимися в аспирантуре; целью её освоения является изучение вопросов организации работы по защите интеллектуальной собственности и в первую очередь объектов промышленной собственности.

**Планируемые результаты обучения:** аспирант должен

знать: виды и формы защиты интеллектуальной собственности; виды и формы промышленной собственности; структуру международной системы классификации объектов интеллектуальной собственности; порядок оформления документов и заявок на выдачу патентов и свидетельств.

уметь: проводить патентный поиск по отечественным и зарубежным ресурсам; оформлять заявки на выдачу патентов и свидетельств.

владеть: навыками оценки соответствия результатов творческой интеллектуальной деятельности уровню объектов интеллектуальной собственности; навыками отбора аналогов и прототипа по результатам патентного поиска; навыками решения инженерных и творческих задач на уровне изобретений.

**Содержание дисциплины:** виды интеллектуальной собственности; охрана объектов промышленной собственности в РФ; авторское право и смежные права; международные договоры в области интеллектуальной собственности; международная система классификации объектов интеллектуальной собственности; коммерциализация интеллектуальной собственности; объекты интеллектуальной собственности и формы их защиты; порядок оформления заявок на изобретение и полезную модель; структура описания к заявке на выдачу патента на изобретение и полезную модель; патентный поиск по теме диссертационной работы; написание заявки на выдачу патента на изобретение и полезную модель; оформление заявки на выдачу патента на изобретение и полезную модель.

**Вид учебной работы:** лекции (12 ч.), практические занятия (12 ч.), самостоятельная работа (48 ч.).

**Используемые образовательные технологии:** традиционные образовательные технологии; технологии проблемного обучения; формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий; Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

**Формы текущего контроля успеваемости:** опрос.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет.

## **Организация научно-инновационной деятельности**

Дисциплина «Организация научно-инновационной деятельности» предназначена для изучения обучающимися в аспирантуре; целью её освоения является изучение вопросов организации научно-инновационной деятельности и защиты интеллектуальной собственности научно-инновационной деятельности.

**Планируемые результаты обучения:** аспирант должен

знать: способы научно-инновационной деятельности; виды и формы защиты интеллектуальной собственности научно-инновационной деятельности; виды и формы промышленной собственности; структуру международной системы классификации объектов интеллектуальной собственности научно-инновационной деятельности; порядок оформления документов и заявок на выдачу патентов и свидетельств.

уметь: проводить патентный поиск по отечественным и зарубежным ресурсам; оформлять заявки на выдачу патентов и свидетельств.

владеть: навыками оценки соответствия результатов научно-инновационной деятельности уровню объектов интеллектуальной собственности; навыками отбора аналогов и прототипа по результатам патентного поиска; навыками решения инженерных и творческих задач научно-инновационной деятельности.

**Содержание дисциплины:** виды интеллектуальной собственности; охрана объектов промышленной собственности в РФ; авторское право и смежные права; международные договоры в области интеллектуальной собственности научно-инновационной деятельности; международная система классификации объектов интеллектуальной собственности; коммерциализация интеллектуальной собственности научно-инновационной деятельности; объекты интеллектуальной собственности и формы их защиты; порядок оформления заявок на изобретение и полезную модель; структура описания к заявке на выдачу патента на изобретение и полезную модель; патентный поиск по теме диссертационной работы; написание заявки на выдачу патента на изобретение и полезную модель; оформление заявки на выдачу патента на изобретение и полезную модель.

**Вид учебной работы:** лекции (12 ч.), практические занятия (12 ч.), самостоятельная работа (48 ч.).

**Используемые образовательные технологии:** традиционные образовательные технологии; технологии проблемного обучения; формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий; Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

**Формы текущего контроля успеваемости:** опрос.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины 2.1.7.1

### **Деловая письменная коммуникация**

Дисциплина «Деловая письменная коммуникация» предназначена для изучения обучающимися в аспирантуре; целью её освоения является дополнительная теоретическая и практическая подготовка аспиранта к сдаче кандидатского минимума по иностранному языку.

Дисциплина направлена на обучение деловой письменной коммуникации

**Планируемые результаты обучения:** аспирант должен

знать: кластер базовой специальной терминологии в рамках профессионального дискурса; основные грамматические конструкции, характерные для научно-технического дискурса; основные правила составления и ведения деловой документации на иностранном языке.

уметь: использовать специальную лексику и грамматические конструкции в письменной иноязычной коммуникации; составлять и вести деловую документацию на иностранном языке.

владеть: навыками общения на иностранном языке в рамках письменной деловой профессиональной коммуникации; навыками составления и ведения аутентичной деловой документации.

**Содержание дисциплины:**

Job Advertisement / A Cover Letter; Job Advertisement / A Cover Letter; Claim Letter; Claim Letter; Letter of Request / Inquiry; Letter of Request / Inquiry; Office Memo /Letter of Proposal; Office Memo /Letter of Proposal; Technical and Scientific Writing; Technical and Scientific Writing; Business Correspondence Style; Business Correspondence Style.

**Вид учебной работы:** лекции (24 ч.), практические занятия (12 ч.), самостоятельная работа (39 ч.).

**Используемые образовательные технологии:**

1. Традиционные образовательные технологии;
2. Технологии проблемного обучения;
3. Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
4. Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

**Формы текущего контроля успеваемости:** опрос.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины 2.1.7.2

### **Научная и деловая межкультурная коммуникация**

Дисциплина «Деловая письменная коммуникация» предназначена для изучения обучающимися в аспирантуре; целью её освоения является дополнительная теоретическая и практическая подготовка аспиранта к сдаче кандидатского минимума по иностранному языку.

Дисциплина направлена на обучение деловой письменной коммуникации

**Планируемые результаты обучения:** аспирант должен

знать: кластер базовой специальной терминологии в рамках профессионального дискурса; основные грамматические конструкции, характерные для научно-технического дискурса; основные правила составления и ведения деловой документации на иностранном языке.

уметь: использовать специальную лексику и грамматические конструкции в письменной иноязычной коммуникации; составлять и вести деловую документацию на иностранном языке.

владеть: навыками общения на иностранном языке в рамках письменной деловой профессиональной коммуникации; навыками составления и ведения аутентичной деловой документации.

**Содержание дисциплины:**

Job Advertisement / A Cover Letter; Job Advertisement / A Cover Letter; Claim Letter; Claim Letter; Letter of Request / Inquiry; Letter of Request / Inquiry; Office Memo /Letter of Proposal; Office Memo /Letter of Proposal; Technical and Scientific Writing; Technical and Scientific Writing; Business Correspondence Style; Business Correspondence Style.

**Вид учебной работы:** лекции (24 ч.), практические занятия (12 ч.), самостоятельная работа (39 ч.).

**Используемые образовательные технологии:**

1. Традиционные образовательные технологии;
2. Технологии проблемного обучения;
3. Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
4. Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

**Формы текущего контроля успеваемости:** опрос.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет.

## **Тренинг профессионально ориентированных риторики, дискуссий и общения**

Целями освоения дисциплины «Тренинг профессионально ориентированных риторики, дискуссий и общения» является повышение профессионально-речевой компетенции и совершенствование практических умений эффективного педагогического общения. Дисциплина направлена на получение знаний современной методики обучения педагогическому общению.

**Планируемые результаты обучения:** аспирант должен

знать: основы «академической» речи, систематизировать знания о композиции выступления, о методах изложения; материала, о приемах привлечения внимания и т. д. основы современной теории и методики обучения русскому языку в вузе и школе; иметь представление о целях и задачах, о содержании, принципах и методах, формах и средствах преподавания; русского языка в средних учебных заведениях.

уметь: использовать виды и жанры профессионального общения в учебное и внеучебное время; критически подходить к анализу современных научных концепций в области педагогики, риторики; определять цели и задачи исследовательской деятельности в профессиональной сфере;

владеть: инновационными технологиями обучения в процессе проведения учебных занятий; навыками аргументации собственного решения научно-исследовательской проблемы, профессионально прогнозировать и выстраивать свою педагогическую и научно-исследовательскую деятельность.

**Содержание дисциплины:** профессионально-ориентированная риторика в век новых коммуникативных технологий; коммуникативные качества речи: правильность, точность, содержательность, богатство, чистота; типичные речевые ошибки и их предупреждение; речевой тренинг; виды речевой деятельности (слушание, говорение, чтение, письмо); профессионально-значимые для преподавателя жанры; «Академическая» речь: композиция, риторические особенности, способы удержания внимания; аргументирующая речь и ее особенности. Типология аргументов; речевые формулы спора; культура дискуссии. Видеотренинг «Дискуссионный клуб»; речевой этикет и речевая этика в профессиональной деятельности педагога; моделирование профессионально-значимых высказываний; техника речи и артикуляция. Постановка голоса.

**Вид учебной работы:** лекции (12 ч.), практические занятия (12 ч.), самостоятельная работа (39 ч.).

**Используемые образовательные технологии:** традиционные образовательные технологии; технологии проблемного обучения; формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий; Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

**Формы текущего контроля успеваемости:** опрос.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет.