

## Аннотация рабочей программы

### по дисциплине «Иностранный язык»

направление 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» профиль

«Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части блока Б1.Б.2 Дисциплины (модули) подготовки аспирантов по направлению подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Дисциплина нацелена на формирование компетенции: УК-4.

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение аспирантами (соискателями) необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа аспиранта.

Фонетика. Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота (краткость), закрытость (открытость) гласных звуков, звонкость (глухость) конечных согласных и т. п. Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Бессоюзные придаточные. Употребление личных форм глагола в активном залоге. Согласование времен. Пассивные конструкции: с агентивным дополнением, без агентивного дополнения; пассивная конструкция, в которой подлежащее соответствует русскому косвенному или предложному дополнению. Функции инфинитива: инфинитив в функции подлежащего, определения, обстоятельства; оборот “дополнение с инфинитивом” (объектный падеж с инфинитивом); оборот “подлежащее с инфинитивом” (именительный падеж с инфинитивом); инфинитив в функции вводного члена; инфинитив в составном именном сказуемом (be + инф.) и в составном модальном сказуемом; оборот “for + сущ. + инфинитив”. Функции причастия: причастие в функции определения и определительные причастные обороты; независимый причастный оборот (абсолютная причастная конструкция); причастный оборот в функции вводного члена; оборот “дополнение с причастием” (оборот объектный падеж с причастием); предложения с причастием I или II, стоящим на первом месте в предложении и являющимся частью двучленного сказуемого have + существительное + причастие. Функции герундия: герундий в функции подлежащего, дополнения, определения, обстоятельства; герундиальные обороты. Сослагательное наклонение. Модальные глаголы. Модальные глаголы с простым и перфектным инфинитивом; функции глаголов should и would. Условные предложения. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции: предложения с усилительным прилагательным do; инверсия на первое место отрицательного наречия, наречия неопределенного времени или слова only с инклюзией ритмического (непереводимого) do; оборот it is...that; инверсия с вводным there; двойная инверсия двучленного сказуемого в форме Continuous или пассива; инвертированное придаточное уступительное или причины; двойное отрицание. Многофункциональные строевые элементы: местоимения, слова-

заместители (that (of), those (of), this, these, do, one, ones), сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты (as...as, not so...as, the...the). Коммуникативное (актуальное) членение предложения и средства его выражения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

### Аннотация рабочей программы

#### по дисциплине «Педагогика и психология высшей школы»

направление 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-5, УК-6, ОПК-4, ПК-2.

Целью освоения дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» является усвоение аспирантами психолого-педагогических знаний и умений, необходимых как для профессиональной педагогической деятельности, так и для повышения общей компетентности в межличностных отношениях со студенческим и педагогическим коллективом.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, семинарские (практические) занятия, самостоятельная работа студента, курсовое проектирование.

Тематический план дисциплины:

#### **Основы педагогики высшей школы. Дидактика и инноватика**

#### **Современные дидактические теории и технологии обучения**

Развитие высшего образования в России и за рубежом. Университеты: возникновение и развитие научного знания. Особенности педагогической деятельности в высшей школе. Дидактика или теория обучения в высшей школе. Основные принципы теории обучения в высшей школе. Программируемое обучение, проблемное, модульное обучение в высшей школе. Интерактивное обучение: принципы и формы. Цикл Колба в обучении взрослых.

#### **Формы организации обучения в вузе: традиции и инновации**

Содержание и методы обучения в высшей школе. Лекция в высшей школе: подготовка преподавателя. Практические и семинарские занятия в высшей школе, их цели, организация проведения. Лабораторные работы и методика их проведения. Учебная и производственная практика, ее организация. Курсовые работы и проекты, ВКР и дипломное проектирование.

#### **Педагогический мониторинг и прогностика**

Контроль знаний в высшей школе. Педагогические требования к его организации. Фонд оценочных знаний: формы, уровни и типы оценивания. Оценка интерактивных форм обучения. Модель оценки Блума (таксономия Блума). Модель Киркпатрика. Самостоятельная работа студентов. Бюджет времени студентов. Компетенции в основе системы оценивания.

#### **Психология личности и ее развития в высшей школе**

#### **Личность как психологическая категория. Развитие личности.**

Человек, личность, индивидуальность. Социальные роли и статусы. Типологии личности в педагогическом процессе. Социализация личности. Этапы социализации и их специфика. Особенности социализации детей и взрослых. Личность студента. Личность преподавателя. Профессионализация личности. Профессиональные деформации.

### **Психологические особенности студенческого возраста**

Понятие возраста и психологического возраста. Периодизации возрастного развития личности в отечественной и зарубежной психологии. Специфика студенческого возраста: мотивы, новообразования, деятельность. Клиповое мышление: достоинства и ограничения. Теория поколений. Поколения X, Y, Z.

### **Теория и практика воспитания студентов в вузе**

#### **Сущность и приоритетные стратегии воспитания студентов**

Основы воспитания в высшем учебном заведении, критерии и содержание понятия качества воспитания студентов. Структура и стратегии воспитательной работы в вузе. Воспитание духовно-нравственной, гражданской, экологической и эстетической культуры. Воспитание культуры поведения и общения студентов. Воспитание культуры учебно-исследовательской, научно-исследовательской и информационной деятельности.

#### **Совершенствование условий и процесса воспитания**

Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения. Приемы формирования позитивных эмоций. Активизация механизмов мышления и поведения, основные приемы. Изменение роли преподавателя в воспитательном процессе в современных условиях, новые формы работы с преподавателями. Студенческое самоуправление и кураторство.

### **Психология педагогического общения и взаимодействия в группе**

#### **Психология педагогического общения и взаимодействия со студенческой группой**

Педагогическое общение, его основные функции. Структура педагогического общения. Триада преподавательского общения: этос, логос и пафос. Стили педагогического общения. Педагогический такт. Лидеры и аутсайдеры в студенческой группе: специфика общения. Особенности общения в ситуации социальной инклюзии.

#### **Психология общения и взаимодействия с коллегами в педагогическом коллективе**

Психология общения: коммуникативная, интерактивная и перцептивная стороны общения. Профессиональная этика преподавателя: уровни общения. Правовой, нормативный и моральный уровень регулирования отношений. Сотрудничество и конфликтное взаимодействие. «Трудные» люди в общении. Профессиональный стресс и эмоциональное выгорание.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

### **Аннотация рабочей программы**

научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук направления подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника», направленность (профиль) – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук относится к вариативной части блок Б3 Научные исследования подготовки аспирантов по направлению направлению подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника», направленность (профиль) – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук нацелена на формирование компетенций: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1

Целью научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе, проведение научных исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Основные разделы (виды работы) в период научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

1. Научно-исследовательская деятельность.

1.1. Выбор темы научного исследования, обоснование ее актуальности, формулировка целей и задач исследования, выбор объекта и предмета исследования, методов исследования. Составление и утверждение индивидуального плана работы.

1.2. Работа по выполнению практической (экспериментальной) части научного исследования.

1.3. Работа по выполнению теоретической части научного исследования.

1.4. Подготовка результатов научного исследования к представлению в устной и письменной формах.

1.5. Подготовка результатов научного исследования для получения документов на объекты интеллектуальной собственности.

1.6. Участие в работе исследовательских коллективов по теме научного исследования.

2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

2.1. Изучение актуальных проблем и тенденций развития экономической науки, возможностей использования экономического инструментария при проведении научного исследования, анализ отечественной и зарубежной научной литературы по теме научного исследования.

2.2. Выбор и утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) для проведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы.

2.3. Систематизация результатов практической (экспериментальной) и теоретической частей научного исследования и подготовка рукописи научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

2.4. Подготовка и публикация по результатам научно-исследовательской деятельности работ в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях.

2.5. Апробация результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

2.6. Подготовка проекта автореферата научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Общая трудоемкость освоения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук составляет 189 зачетных единиц, 6804 часа.

Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Методология научных исследований» направления 24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»)

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки аспирантов по направлению подготовки 24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»). Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1.

Целью дисциплины «Методология научных исследований» является формирование у будущих выпускников аспирантуры – преподавателей или инженеров-исследователей теоретических знаний в области современных методов теоретического и эмпирического исследования и практических навыков планирования, организации и проведения диссертационного исследования методов и средств проектирования, конструирования и технологии производства летательных аппаратов в соответствии с утвержденной темой.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- изучение методов теоретического и эмпирического исследования;
- получение знаний о принципах математического и физического моделирования;
- изучение основ планирования эксперимента, выбора инструментов анализа;
- получение навыков анализа проблем, определения целей и задач исследования в заданной предметной области.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Методы научного исследования

1.1 Наука как система: история и роль.

1.2 Научная проблема и гипотеза

1.3 Методы теоретического исследования

1.4 Методы эмпирического исследования

1.5 Принципы и способы моделирования

Раздел 2. Организация диссертационного исследования

2.1 Постановка цели и задач исследования

2.2 Выбор и обоснование методов исследования

2.3 Источники информации и базы данных

2.4 Представление результатов исследования

2.5 Система и порядок аттестации научных кадров

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

## Аннотация рабочей программы

### по дисциплине «Основы интеллектуальной собственности»

направление 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» профиля  
«Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Дисциплина «Основы интеллектуальной собственности» относится к вариативной части блока Б1.В.01 дисциплины (модуля) подготовки студентов по направлению подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» профиля «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-3, ПК-1.

Целью освоения дисциплины «Основы интеллектуальной собственности» является изучение особенностей правового регулирования отношений в области интеллектуальной собственности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Понятие интеллектуальной собственности как правовой категории.

1.1. Понятие права. Источники правового регулирования авторского права в российской федерации. Основные институты подотрасли права интеллектуальной собственности. Законодательство об интеллектуальной собственности и проблемы его совершенствования.

Законодательство об интеллектуальной собственности.

2.1. Понятие интеллектуальной собственности. Международное право интеллектуальной собственности. Проблемы объектов авторского права и смежных прав.

Объекты интеллектуальной собственности.

3.1. Проблемы объектов патентного права. Проблемы средств индивидуализации участников гражданского оборота и производимой ими продукции. Соотношение различных объектов интеллектуальной собственности.

Субъекты интеллектуальной собственности и их права.

4.1. Возникновение и передача права интеллектуальной собственности. Система личных и имущественных прав авторов. Проблемы соавторства. Особенности правового режима служебных творческих результатов. Проблема авторства юридических лиц. Иные правообладатели объектов интеллектуальной собственности.

4.2. Проблема коллективного управления авторскими и смежными правами. Проблема совершенствования системы субъективных прав в связи с требованиями новейших международных конвенций.

Основные виды договоров в различных институтах интеллектуальной собственности.

5.1. Основные виды договоров, регулирующие использование объектов интеллектуальной собственности. Проблемы ответственности за нарушение договорных обязательств в сфере интеллектуальной собственности. Прекращение договорных отношений в области использования объектов интеллектуальной собственности.

5.2. Понятие форм, порядка и способов защиты права на объекты интеллектуальной собственности. Проблемы выбора способа защиты нарушенных прав интеллектуальной собственности. Необходимость совершенствования правил о защите нарушенных прав на отдельные объекты интеллектуальной собственности.

Управление и оценка интеллектуальной собственности

6.1. Принцип дуализма интеллектуальной собственности. Управление интеллектуальной собственностью. Методические подходы к оценке объектов интеллектуальной собственности. Подходы к оценке объектов интеллектуальной собственности:

затратного, сравнительного, доходного.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

#### Аннотация дисциплины

по дисциплине «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»  
направление 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» профиль  
«Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Дисциплина «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов» относится к базовой части блока Б1. Дисциплины (модули) подготовки аспирантов по направлению подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника».

Дисциплина формирует следующие компетенции: УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1.

Целью освоения дисциплины «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов» является формирование у будущих выпускников способностей к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа аспиранта.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Общие вопросы проектирования самолетных конструкций

Раздел 2. Проектирование элементов силового набора ЛА

Раздел 3. Проектирование крыла самолета

Раздел 4. Проектирование фюзеляжа ЛА

Раздел 5. Системы управления самолетом

Раздел 6. Оценка надежности и безопасности ЛА

Раздел 7. Технологические процессы изготовления авиационной техники

Раздел 8. Базы и методы базирования

Раздел 9. Схемы увязки элементов ЛА, методы обеспечения взаимозаменяемости

Раздел 10. Технология изготовления изделий из полимерных композитных материалов

Раздел 11. Сборочные работы в самолетостроении

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

## Аннотация дисциплины

по дисциплине «Теоретически основы проектирования средств технологического оснащения»

направление 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника»

профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Дисциплина «Теоретически основы проектирования средств технологического оснащения» относится к базовой части блока Б1. Дисциплина формирует представление об основах проектирования средств технологического оснащения, с помощью систем автоматизированного проектирования.

Дисциплина формирует следующие компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2.

Целью освоения дисциплины «Теоретически основы проектирования средств технологического оснащения» является формирование у аспирантов теоретических знаний и практических навыков в области проектирования средств технологического оснащения, конструкций и элементов СТО для различного типа оборудования, методики проектирования СТО, использования САПР для оптимальной организации процессов проектирования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа аспирантов.

Тематический план дисциплины:

- 1.Раздел 1.Общие сведения о теории проектирования средств технологического оснащения.
- 2.Раздел 2.Средства технологического оснащения сборочных процессов.
- 3.Раздел 3.Конструкция и элементы средств технологического оснащения для различного типа оборудования.
- 4.Раздел 4.Методика проектирования средств технологического оснащения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.



## Аннотация дисциплины

по дисциплине «Теория тонких профилей и оболочек в проектировании и производстве летательных аппаратов»

направление 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника»

профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Дисциплина «Теория тонких профилей и оболочек в проектировании и производстве летательных аппаратов» относится к базовой части блока Б1. Дисциплина формирует представление об основах теории тонких профилей и оболочек в проектировании самолетов.

Дисциплина формирует следующие компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2.

Целью изучения данной дисциплины является усвоение аспирантами основ проектирования элементов и агрегатов летательных аппаратов с позиции системного подхода с использованием теории тонких профилей и оболочек, что является необходимым для работы над диссертацией, а также составной частью подготовки к кандидатскому экзамену.

В задачи курса входит ознакомление аспирантов с основными зависимостями теории тонких профилей, аналитическое решение типовых задач, а также рассмотрение теории поверхностей и кривых. Дисциплина «Теория тонких профилей и оболочек в проектировании и производстве летательных аппаратов» является основой для научного исследования и формирует представление в области проектирования, создания конструкции и технологии изготовления самолетов и других летательных аппаратов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

1. Раздел 1. Общие сведения о конструкции летательных аппаратов.
2. Раздел 2. Основы теории поверхностей. Геометрия оболочек.
3. Раздел 3. Основы классической теории оболочек.
4. Раздел 4. Расчет цилиндрических оболочек.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.

## Аннотация дисциплины

по дисциплине «Методы исследования проектных процедур по расчету размерных цепей и взаимозаменяемости агрегатной сборки летательных аппаратов»

направление 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника»

профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Дисциплина «Методы исследования проектных процедур по расчету размерных цепей и взаимозаменяемости агрегатной сборки летательных аппаратов» является основой для научного исследования и формирует представление о методике сборки летательного аппарата, её анализа при расчете размерных цепей.

Дисциплина формирует следующие компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2.

Целью изучения данной дисциплины является усвоение аспирантами основ исследования проектных процедур по расчету размерных цепей и взаимозаменяемости при сборке летательных аппаратов, что является необходимым для работы над диссертацией.

В задачи курса входит ознакомление аспирантов с особенностями проектных процедур по расчету размерных цепей и взаимозаменяемости при агрегатной сборке, методами исследований влияния этих процедур на конструкцию летательного аппарата.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

- 1.Раздел 1. Конструктивно - технологические свойства сборных элементов конструкции планера самолета.
- 2.Раздел 2. Обеспечение точности и взаимозаменяемости при сборке.
- 3.Раздел 3. Аналитическая оценка точности ЛА при различных методах сборки.
- 4.Раздел 4. Организация сборки конструкций летательных аппаратов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.

## Аннотация дисциплины

### по дисциплине «Методы и средства расчета прочностных характеристик конструкций летательных аппаратов»

направление 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» профиль  
«Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Дисциплина «Методы и средства расчета прочностных характеристик конструкций летательных аппаратов» является основой для научного исследования и формирует представление о методах расчета прочностных характеристик самолета.

Дисциплина формирует следующие компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2.

Целью изучения данной дисциплины является усвоение аспирантами методов расчета прочностных характеристик конструкции летательных аппаратов, что является необходимым для работы над диссертацией.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа аспирантов.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Принципы рационального проектирования конструкций летательных аппаратов

Раздел 2. Расчет прочностных характеристик крыла

Раздел 3. Расчет фюзеляжа на прочность

Раздел 4. Нагрузки и расчет конструкции оперения

Раздел 5. Расчет на прочность элементов шасси летательных аппаратов

Раздел 6. Методы повышения надежности, живучести и ресурса конструкции ЛА

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.

## Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Инновационная деятельность вуза»

направление 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника»  
профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Дисциплина «Инновационная деятельность вуза» относится к вариативной части блока ФТД.В Факультативы подготовки обучающихся по направлению подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-6, ПК-1.

Целью освоения дисциплины «Инновационная деятельность вуза» является формирование у аспирантов профессиональных компетенций, связанных со способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, способностью самостоятельно проводить научные исследования и получать научные результаты в профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, зачет.

Тематический план дисциплины:

Организация инновационной деятельности вуза

Жизненный цикл инновации

Задачи и направления формирования инновационной инфраструктуры вуза

Особенности деятельности малых инновационных предприятий

Организация инновационной деятельности аспирантов, молодых ученых

Анализ инвестиционной привлекательности региона

Особенности инновационной деятельности в университетах США

Особенности законодательства США в области трансфера технологий и его влияние на управление интеллектуальной собственностью в университетах

Взаимодействие и совместная работа компании Google Inc. с университетами и промышленным сектором

Опыт поддержки стартапов компаний в бизнес-инкубаторе Plug & Play Tech Center

Поддержка инноваций студентов, аспирантов, молодых ученых в университетах США

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

## Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Оценка результатов научно-исследовательской работы и наукометрия»

направление 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Дисциплина «Оценка результатов научно-исследовательской работы и наукометрия» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки обучающихся по направлению подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2, ПК-1.

Целью освоения дисциплины «Оценка результатов научно-исследовательской работы и наукометрия» является формирование у аспирантов профессиональных компетенций, связанных со способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, определять перспективные направления исследований.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, зачет.

Тематический план дисциплины:

### **Наукометрические показатели в международных базах научного цитирования**

Определение библиометрии и наукометрии

Создание индекса цитирования

Расчет импакт-фактора журнала WoS

Расчет дополнительных индексов журнала WoS

Сравнение различных областей знания в рейтингах WoS, квартили, децили

Просмотр рейтингов журнала в WoS

Ранжирование журналов в Scopus

Ранжирование стран в Scopus

Сроки прохождения публикаций в международных журналах

### **Комплекс наукометрических показателей в РИНЦ**

Наукометрические показатели РИНЦ ученого

Наукометрические показатели РИНЦ для организации

Наукометрические показатели РИНЦ для журналов

### **Специализированные инструменты планирования научной деятельности и анализа ее эффективности**

Аналитический инструмент InCites WoS

Аналитический инструмент SciVal Spotlight Scopus

### **Связка профилей автора из разных систем**

Профиль автора в Scopus

Профиль автора в WoS (ResearcherID)

Профиль автора ORCID

Синхронизация и обмен данными между профилями автора

### **Доступ к результатам исследований через научные социальные сети**

Использование ресурсов научной социальной сети ResearchGate

Использование ресурсов научной социальной сети Google Scholar

Использование ресурсов научной социальной сети Academia.edu

### **Шаги публикационного процесса**

Общепринятые требования к структуре научной публикации

Требования журналов крупных издательств

Цитирование и составление списка литературы

Международные стили оформления ссылок

Рецензирование научной публикации  
Возможные права на материалы публикации  
Продвижение научной публикации  
Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

#### Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий»

направление 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника»  
профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Дисциплина «Планирование и управление научными проектами с применением современных ИКТ» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки обучающихся по направлению подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-2, ПК-1.

Целью освоения дисциплины «Планирование и управление научными проектами с применением современных ИКТ» является формирование у аспирантов профессиональных компетенций, связанных с планированием и организацией собственной исследовательской работы и готовностью участвовать в научном коллективе в области профессиональной деятельности с применением современных информационно-компьютерных технологий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, зачет.

Тематический план дисциплины:

#### **Формирование профиля ученого в электронной научной библиотеке Elibrary**

Требования ВАК к количеству публикаций

Общее представление о РИНЦ

Регистрация автора в РИНЦ

Классификация ресурсов, загруженных в РИНЦ

Возможности поиска в РИНЦ

#### **Использование заимствований в публикации**

Проверка на плагиат

Виды цитирования

#### **Поддержка исследований через научные фонды**

Основные фонды поддержки исследований

Российский фонд фундаментальных исследований

Отделение гуманитарных и общественных наук РФФИ

Российский научный фонд

Фонд содействия инновациям

Совет по грантам президента РФ

#### **Условия участия в ФЦП**

ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России»

Мегагранты

Развитие кооперации российских вузов и производственных предприятий

### **Выбор журналов и конференций для публикации научных результатов**

Выбор журналов для публикации научных результатов

Выбор конференции для публикации научных результатов

### **Возможности международных баз научного цитирования**

Международная база научного цитирования Web of Science

Международная база научного цитирования Scopus

Другие международные базы научного цитирования

### **Возможности научных социальных сетей**

Научная социальная сеть ResearchGate

Научная социальная сеть Google Scholar

Научная социальная сеть Academia.edu

Библиотека открытого доступа КиберЛенинка

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

## Аннотация рабочей программы

### по дисциплине «Теория решения изобретательских задач»

направление 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника»

профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Дисциплина «Теория решения изобретательских задач» относится к вариативной части блока ФТД.В Факультативы подготовки обучающихся по направлению подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-6, ПК-1.

Целью освоения дисциплины «Теория решения изобретательских задач» является формирование у аспирантов профессиональных компетенций, связанных с комплексным пониманием эволюции системы в связи с другими системами на макро и микроуровне, определением возможностей по дальнейшему развитию системы, составлению алгоритма решения научно-исследовательских задач с применением современных научных методологий, профессиональных знаний, информационно-коммуникационных технологий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, зачет.

Тематический план дисциплины:

Теория развития творческой личности

Структура жизненной стратегии творческой личности

Критерии достойной цели

Схема идеальной творческой стратегии

«Дебют». Главный конфликт этапа. Обстоятельства и ходы

«Миттельшпиль». Главный конфликт этапа. Обстоятельства и ходы

«Эндшпиль». Главный конфликт этапа. Обстоятельства и ходы

«Постэндшпиль». Главный конфликт этапа. Обстоятельства и ходы

Приемы разрешения технических противоречий

Отраслевой и межотраслевой опыт. Понятие передовой области техники

Опыт изобретателей и его использование

Бионика. Поиск аналогий и их накопление в обобщенной форме

Типовые приемы разрешения противоречий – разрешение противоречий во времени

Типовые приемы разрешения противоречий – разрешение противоречий в пространстве

Типовые приемы разрешения противоречий – разрешение противоречий за счет изменения структуры внутри системы

Типовые приемы разрешения противоречий – разрешение противоречий за счет использования возможностей надсистемы

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

## Аннотация рабочей программы

### по дисциплине «История и философия науки»

направление 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника», профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Дисциплина «История технических наук» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника», профиль «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Дисциплина нацелена на формирование компетенции УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4.

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является формирование у обучающихся профессионального знания о логике эволюции историко-философского процесса, об историческом движении технического знания в его единстве и многообразии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся

Тематический план дисциплины:

#### **Раздел 1. История технических наук.**

Тема 1. Технические науки и их место в историко-философском процессе развития научного знания.

- 1.1. Природа техники и специфика технического знания;
- 1.2. Технические науки в системе научного знания;
- 1.3. Философское осмысление техники и технических наук.

Тема 2. История технических наук как область исследования.

- 2.1. Историография технических наук и источники по истории технических наук.
- 2.2. Основные этапы становления и развития технических наук в контексте всеобщей истории.
- 2.3. Социокультурные факторы становления и внутренняя логика развития технических наук.

Тема 3. История технического знания до Нового времени.

- 3.1. Технические знания Древнего мира и Античности (до V н.э.).
- 3.2. Переосмысление технических представлений в Средние века.
- 3.3. Технические знания в эпоху Возрождения и формирование взаимосвязей между наукой и техникой.

Тема 4. Технические знания в Новое время и смена социокультурной парадигмы развития науки и техники.

- 4.1. Технические проблемы, их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в.
- 4.2. Промышленная революция и формирование взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием в XVIII – первой половине XIX вв.
- 4.3. Создание научных основ технических дисциплин. Организационное оформление технического знания и становление профессионального технического образования.

Тема 5. Развитие технических наук в конце XIX – первой половине XX в.

- 5.1. Коммуникации в инженерной сфере и новые формы развития технического знания: возникновение научно-технической периодики, создание научно-технических организаций и



обществ, проведение съездов, конференций, выставок, создание лабораторий.

5.2. Формирование классических технических наук (дисциплины механического цикла, теплотехнических и электротехнических дисциплин). Становление радиотехники других отраслей технического знания.

5.3. Математизация технических наук. Применение физического и математического моделирования в технических науках.

Тема 6. Развитие технического знания в России и СССР.

6.1. Возникновение технологии как дисциплины в России: «Атлас машин» А.К. Нартова. Работы М.В. Ломоносова и учреждение «Технологического журнала» Санкт-Петербургской Академией наук. Становление технического и инженерного образования в России: первые технические школы и высшие технические учебные учреждения.

6.2. Значение идей К.Э. Циолковского и создание научных основ космонавтики. Вклад Н.Е. Жуковского и С.А. Чаплыгина. Отечественные школы самолетостроения и кораблестроения.

6.3. Отечественная теплотехническая школа (И. П. Алымов, И. А. Вышнеградский и другие). Отечественный вклад в развитие теории механизмов и машин, научных основ радиотехники.

6.4. Реализация советского атомного проекта и развитие прикладной ядерной физики. Вклад И. В. Курчатова, А. П. Александрова. Вклад в решение научно-технических проблем освоения космического пространства С. П. Королева, М. В. Келдыша и других.

Тема 7. Тенденции развития современного технического знания.

7.1. Масштабные научные проекты и проектирование больших технических систем. Формирование системы «фундаментальные исследования – прикладные исследования – разработки».

7.2. Появление новых областей научно-технических знаний, новых технологий и технологических дисциплин.

7.3. Сложные технические системы и экологизация технических наук.

## **Раздел 2. Общие проблемы философии науки.**

1. Предмет и основные подходы к науке в современной философии науки.

1.1. Современная философия науки как область исследования и способ осмысления науки.

1.2. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки: наука как система знаний.

1.3. Культурологический подход к исследованию науки: наука как особая сфера культуры.

1.4. Социологический подход к исследованию науки: наука как социальный институт.

1.5. Деятельностный подход к исследованию науки: наука как вид духовного производства.

1.6. Креатологический подход: наука как вид творчества.

2. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции.

2.1. Преднаука и наука как две стратегии порождения знаний.

2.2. Античная наука как социокультурное явление.

2.3. Средневековая ученость в горизонте христианской культуры.

2.4. Наука в культуре Нового времени: сущностные черты.

3. Структура научного познания и знания.

3.1. Природа структурированности знания и его спецификация в научном познании.

3.2. Многообразие когнитивных образований в науке и их организация.

3.3. Основания науки: онтологические схемы, идеалы и нормы научного исследования. Научная картина мира и ее функции в научном познании.

3.4. Место и роль философских идей и принципов в динамической структуре знания и институционализации научных знаний

4. Наука как динамическое социокогнитивное образование.

4.1. Интернализм и экстернализм — две трактовки механизмов научной деятельности и ее моделей.

4.2. Креатологический подход к пониманию природы и динамики научного знания

4.3. Механизмы порождения нового в науке.

5. Научные традиции и научные революции. Исторические типы рациональности.

5.1. Традиции и новации в научном познании. Виды традиций в науке.

5.2. Научные революции как формы развития науки. Модели научных революций (Т. Кун, И. Лакатос, В.С. Степин).

- 5.3. Научная революция как смена оснований науки. Основные формы и пути осуществления научных революций.
- 5.4. Глобальные научные революции как смена типов научной рациональности. Основные характеристики классического, неклассического, постнеклассического типов рациональности.
- 6. Наука в культуре современной цивилизации.
  - 6.1. Статус научной рациональности в структуре ценностей техногенной цивилизации.
  - 6.2. Основные направления взаимодействия науки и философии, науки и искусства, науки и религии в современном обществе.
  - 6.3. Статус глобального эволюционизма в системе методологических установок постнеклассической науки.
- 7. Наука как социокультурный институт.
  - 7.1. Наука как социальный институт: от Нового времени к современному состоянию.
  - 7.2. Статус научных школ в развитии науки.
  - 7.3. Этические проблемы науки конца XX — начала XXI веков.
- 8. Наука как социокультурный феномен.
- 9. Динамичность науки как условие рождения нового знания.

### **Раздел 3. Философские проблемы технических наук**

Тема 1. Философия техники как область философского знания.

- 1.1. Развитие техногенной цивилизации и возникновение философии техники.
- 1.2. Основные подходы к пониманию задач философии техники.
- 1.3. Основные задачи и функции философии техники.

Тема 2. Техника как объект философского анализа.

- 2.1. Основные подходы к пониманию сущности техники.
- 2.2. Сущность техники, ее специфические признаки. Типология техники.
- 2.3. Техника и технология: общность и различия.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.