

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Иностранный язык

(наименование дисциплины)

13.06.01 Электро- и теплотехника

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Турбوماшины и комбинированные турбоустановки

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

Очная

(форма обучения)

2021

(год набора)

1. Цель освоения дисциплины

Цель обучения является овладение иностранным языком как средством межкультурного, межличностного и профессионального общения в различных сферах научной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина входит в обязательную часть образовательной программы и реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.

УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

4. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетные единицы (180 академических часа).

5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Экзамен.

6. Основные разделы дисциплины:

1. Фонетика
2. Лексика
3. Грамматика
4. Устная практика
5. Язык специальности

6. Письмо

7. Авторы:

Брылева Екатерина Владимировна, к. пед. н., доцент,
Ревеко Людмила Сергеевна, к. филол. н., доцент.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Турбомашины и комбинированные турбоустановки

(наименование дисциплины)

13.06.01 Электро- и теплотехника

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Турбомашины и комбинированные турбоустановки

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

Очная

(форма обучения)

2021

(год набора)

1. Цели, задачи дисциплины

1. Цель дисциплины: подготовка обучающихся к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности 2.4.7. Турбомашины и поршневые двигатели.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы и реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

ОПК-3 – способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

способностью использовать методы диагностики, прогнозирования, проектирования, планирования в целях комплексного решения проблем в области турбиностроения;

ПК-2 – способность к анализу, оценке и использованию положений теории разработки и создания турбомашин при решении исследовательских инженерных задач;

ПК-3 – способность применять углубленные знания в сфере турбиностроения с учетом современных принципов научного исследования (интегративность, антропоцентричность, коммуникативность, функциональность и др.);

ПК-4 – владение современной научной парадигмой в области турбиностроения и умение интегрировать и актуализировать результаты собственных исследований в рамках научной парадигмы.

ПК-5 – способность осуществлять педагогическую деятельность, в том числе подготовки специалистов в области турбомашин и комбинированных турбоустановок.

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетных единиц (108 академических часа).

5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Экзамен.

6. Основные разделы дисциплины:

1) тепловые циклы турбинных установок; 2) течение сжимаемой жидкости в решетках турбомашин; 3) течение двухфазного рабочего тела в проточной части турбомашин; 4) ступень турбомашин; 5) нестационарные явления в турбомашинах; 6) выбор конструкции и расчет многоступенчатых турбин; 7) основы расчета и проектирования многоступенчатых компрессоров; 8) переменный режим работы турбин; 9) турбины для комбинированной выработки тепла и электрической энергии; 10) теплообмен в элементах турбомашин; 11) металлы, динамика и прочность деталей паровых и газовых турбин; 12) регулирование турбин; 13) комбинированные установки.

7. Автор: Осипов А.В., доцент, к.т.н.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные технологии производства турбомашин и комбинированных турбоустановок

(наименование дисциплины)

13.06.01 Электро- и теплотехника

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Турбомашин и комбинированные турбоустановки

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

Очная

(форма обучения)

2021

(год набора)

1. Цели, задачи дисциплины

Цель дисциплины: подготовка обучающихся к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы и реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1 – способность использовать методы диагностики, прогнозирования, проектирования, планирования в целях комплексного решения проблем в области турбиностроения;

ПК-3 – способность применять углубленные знания в сфере турбиностроения с учетом современных принципов научного исследования (интегративность, антропоцентричность, коммуникативность, функциональность и др.);

ПК-4 – владение современной научной парадигмой в области турбиностроения и умение интегрировать и актуализировать результаты собственных исследований в рамках научной парадигмы.

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетных единиц (108 академических часа).

5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Экзамен.

6. Основные разделы дисциплины:

1) Расчётно-экспериментальные методы исследования прочности, надёжности и ресурса турбомашин и комбинированных турбоустановок; 2)

Технологические процессы турбомашин, обеспечивающие высокую надежность и ресурс турбомашин.

7. Автор: Осипов А.В., доцент, к.т.н.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные методы численных исследований и оптимизации турбомашин и комбинированных турбоустановок

(наименование дисциплины)

13.06.01 Электро- и теплотехника

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Турбомашин и комбинированные турбоустановки

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

Очная

(форма обучения)

2021

(год набора)

1. Цели, задачи дисциплины

Цель дисциплины: подготовка обучающихся к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы и реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1 – способность использовать методы диагностики, прогнозирования, проектирования, планирования в целях комплексного решения проблем в области турбиностроения;

ПК-2 – способность к анализу, оценке и использованию положений теории разработки и создания турбомашин при решении исследовательских инженерных задач;

ПК-3 – способность применять углубленные знания в сфере турбиностроения с учетом современных принципов научного исследования (интегративность, антропоцентричность, коммуникативность, функциональность и др.).

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетных единиц (108 академических часа).

5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Экзамен.

6. Основные разделы дисциплины:

1) двумерные течения в решётках турбомашин на поверхностях тока; 2) потери кинетической энергии в решётках турбомашин под влиянием конструктивных и режимных параметров; 3) двумерный поток в проточных

частях турбомашин; 4) трехмерный поток в проточных частях турбомашин; 5) постановка задачи оптимального проектирования проточной части турбомашин; 6) аналитические методы определения статического напряженно-деформированного состояния (НДС) элементов турбомашин; 7) численные методы определения НДС элементов различной геометрии; 8) современные нормы запасов прочности деталей и узлов в энергетическом машиностроении, а также по виброндежности; 9) решение задач на основе применения пакета ANSYS; 10) Источники возбуждения механических колебаний и акустических колебаний элементов турбомашин и рабочей среды; 11) Вероятностные методы оценок надежности и ресурса энергетических турбомашин; 12) Основные особенности случайных нагрузок применительно к энергетическим турбомашинам и методам оценки их воздействий.

7. Автор: Осипов А.В., доцент, к.т.н.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Психология и педагогика высшей школы

(наименование дисциплины)

13.06.01 Электро- и теплотехника

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Турбوماшины и комбинированные турбоустановки

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

Очная

(форма обучения)

2021

(год набора)

1. Цели, задачи дисциплины.

Цель дисциплины – овладение обучающимися системой знаний о психолого-педагогических закономерностях профессионального обучения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы и реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.

УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-5 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ПК-5 – способность осуществлять педагогическую деятельность, в том числе подготовка специалистов в области турбомашин и комбинированных турбоустановок.

4. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц (180 академических часа).

5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Экзамен.

6. Основные разделы дисциплины:

- 1) Введение в психологию профессионального образования;
- 2) Феноменология становление личности;
- 3) Психологопедагогические основы профессионального образования;

- 4) Психология профессионального обучения, воспитания и развития;
- 5) Психология деятельности и личности педагога профессионального образования.

7. Автор:

Хохлова Марина Витальевна

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы экспериментального исследования турбомашин и комбинированных турбоустановок

(наименование дисциплины)

13.06.01 Электро- и теплотехника

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Турбомашин и комбинированные турбоустановки

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

Очная

(форма обучения)

2021

(год набора)

1. Цели, задачи дисциплины

Цель дисциплины: подготовка обучающихся к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности 2.4.7. Турбомашин и поршневые двигатели.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы и реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1 – способность использовать методы диагностики, прогнозирования, проектирования, планирования в целях комплексного решения проблем в области турбиностроения;

ПК-2 – способность к анализу, оценке и использованию положений теории разработки и создания турбомашин при решении исследовательских инженерных задач;

ПК-3 – способность применять углубленные знания в сфере турбиностроения с учетом современных принципов научного исследования (интегративность, антропоцентричность, коммуникативность, функциональность и др.).

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетных единиц (108 академических часа).

5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Экзамен.

6. Основные разделы дисциплины:

1) Современные экспериментальные методы для исследования проточных частей турбин; 2) Расчётно-экспериментальные исследования прочности, надёжности и ресурса турбомашин и комбинированных турбоустановок.

7. Автор: Осипов А.В., доцент, к.т.н.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методология и методы научных исследований

(наименование дисциплины)

13.06.01 Электро- и теплотехника

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Турбوماшины и комбинированные турбоустановки

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

Очная

(форма обучения)

2021

(год набора)

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины – овладение обучающимися знаниями и практическими навыками организации и проведения научных исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы и реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.

УК-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;

ПК-1 – способностью использовать методы диагностики, прогнозирования, проектирования, планирования в целях комплексного решения проблем в области турбиностроения.

4. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Экзамен.

6. Основные разделы дисциплины:

- 1) Наука и организация научных исследований;
- 2) Методологии научного познания;
- 3) Методики теоретического и экспериментального исследования;
- 4) Этапы подготовки диссертации;
- 5) Подготовка и издание научных работ.

7. Авторы:

Аверченков Владимир Иванович, д.т.н., профессор

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные технологии в образовании
и научных исследованиях

(наименование дисциплины)

13.06.01 Электро- и теплотехника

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Турбомашины и комбинированные турбоустановки

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

Очная

(форма обучения)

2021

(год набора)

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины – приобретение обучающимися навыков самостоятельного использования необходимых методов, средств, способов исследований для решения научных задач; формирование практических навыков использования научных и образовательных ресурсов Internet в профессиональной деятельности педагога и исследователя.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы и реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.

ОПК-5 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-5 – способность осуществлять педагогическую деятельность, в том числе подготовка специалистов в области турбомашин и комбинированных турбоустановок.

4. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Зачет.

6. Основные разделы дисциплины:

1) Основные понятия и программные средства
информационных технологий;

современных

2) Информационные технологии в образовании научных исследованиях.
Сетевые информационные технологии и Интернет.

7. Авторы:

Аверченков Владимир Иванович, д.т.н., профессор
Филиппова Людмила Борисовна, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Инновации в турбомашинах и комбинированных турбоустановках

(наименование дисциплины)

13.06.01 Электро- и теплотехника

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Турбомшины и комбинированные турбоустановки

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

Очная

(форма обучения)

2021

(год набора)

1. Цели, задачи дисциплины

Цель дисциплины: подготовка обучающихся к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы и реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1 – способность использовать методы диагностики, прогнозирования, проектирования, планирования в целях комплексного решения проблем в области турбиностроения;

ПК-3 – способность применять углубленные знания в сфере турбиностроения с учетом современных принципов научного исследования (интегративность, антропоцентричность, коммуникативность, функциональность и др.);

ПК-4 – владение современной научной парадигмой в области турбиностроения и умение интегрировать и актуализировать результаты собственных исследований в рамках научной парадигмы.

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетных единиц (108 академических часа).

5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Экзамен.

6. Основные разделы дисциплины:

1) классификация видов энергии; 2) теплоэлектростанции; 3) гидроэнергетика; 4) атомные электростанции на основе ядерного реактора

деления; 5) энергетические ресурсы океана; 6) энергия ветра; 7) геотермальная энергия; 8) использование биотоплива в энергетических целях; 9) солнечные тепловые электростанции. Фотоэлектрическое и фотокаталитическое преобразование солнечной энергии; 10) МГД, термоэлектрические и термоэмиссионные преобразователи энергии; 11) топливные элементы, водородная энергетика; 12) ядерный синтез; 13) тенденции развития мировой энергетики.

7. Автор: Осипов А.В., доцент, к.т.н.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

История и философия науки

(наименование дисциплины)

13.06.01 Электро- и теплотехника

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Турбوماшины и комбинированные турбоустановки

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

Очная

(форма обучения)

2021

(год набора)

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины – подготовка обучающегося к сдаче соответствующего кандидатского экзамена.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в обязательную часть образовательной программы и реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

УК-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;

УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-1 – способность формулировать научные задачи в области обеспечения информационной безопасности, применять для их решения методологии теоретических и экспериментальных научных исследований, внедрять полученные результаты в практическую деятельность;

ОПК-2 – способность разрабатывать частные методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности

для решения конкретных исследовательских задач в области обеспечения информационной безопасности;

ОПК-3 – способность обоснованно оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности;

ОПК-4 – способность организовать работу коллектива по проведению научных исследований в области информационной безопасности;

ОПК-5 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

4. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 академических часа).

5. Основные разделы дисциплины: Философия науки; История науки.

6. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Экзамен.

7. Автор:

Дергачева Елена Александровна, профессор РАН, д.филол.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Интерактивные методы обучения

(наименование дисциплины)

13.06.01 Электро- и теплотехника

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Турбомашины и комбинированные турбоустановки

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

Очная

(форма обучения)

2021

(год набора)

1. Цели, задачи дисциплины

Цель дисциплины – овладение обучающимися системой знаний о психолого-педагогических закономерностях профессионального обучения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы и реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.

ОПК-5 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-5 – способность осуществлять педагогическую деятельность, в том числе подготовка специалистов в области турбомашин и комбинированных турбоустановок.

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетных единиц (108 академических часа).

5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Экзамен.

6. Основные разделы дисциплины:

1. Основные понятия и определения.
2. Методика проведения интерактивных занятий.
3. Интерактивные лекции.
4. Дискуссионные методы.
5. Кейс-методы.
6. Игровые методы.

7. Тренинг-методы.

8. Информационные технологии и средства интерактивного обучения.

7. Автор: Хохлова М.В., профессор, д.пед.н.