

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе

_____ А.В. Димов

«02» июня 2023 г.

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ (МОДУЛЕЙ)
ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

2.5.9. Методы и приборы контроля и диагностики материалов,
изделий, веществ и природной среды

Область науки	– <u>2. Технические науки</u>
Группа научных специальностей	– <u>2.5. Машиностроение</u>
Наименование отрасли науки	– <u>Технические</u>
Форма обучения	– <u>очная</u>
Срок обучения	– <u>4 года</u>
Год начала подготовки	– <u>2023</u>
Общая трудоемкость	– <u>180 з.е.</u>
Кафедра, отвечающая за подготовку	– <u>Физика, механика и приборостроение</u>

ИРКУТСК 2023

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Аннотация рабочей программы дисциплины

2.1.1 История и философия науки

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– формирование целостного системного научного мировоззрения на основе знаний по истории и философии науки.

Задачи освоения дисциплины:

- овладение основными понятиями истории и философии науки;
- использование знаний истории и философии науки при анализе конкретных естественно-научных и социальных проблем;
- развитие способности критического анализа достижений современной науки;
- формирование способности проектировать и осуществлять комплексные междисциплинарные исследования.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- историю философии и науки;
- общие вопросы и проблемы философии;
- основные направления современной философии;
- основные направления современной методологии науки;
- основные положения фундаментальной науки о природе;
- основные направления философии науки и техники;
- современные глобальные проблемы и перспективы развития человека;

уметь:

- оформлять полученные знания при написании реферата и научных статей;
- применять полученные знания при подготовке учебным занятиям по специальным дисциплинам;

владеть:

- навыками работы с учебной и научной литературой;
- методами работы с научными текстами и первоисточниками.

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

4. Содержание дисциплины

Раздел 1 Общие вопросы истории и философии науки.

Раздел 2 Вопросы методологии науки.

Аннотация рабочей программы дисциплины

2.1.2 Иностранный язык

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– совершенствование и развитие интегративных умений иноязычной коммуникативной компетенции, которая включает лингвистический, дискурсивный, социокультурный и грамматический компоненты.

Задачи освоения дисциплины:

- поддержание ранее приобретённых навыков и умений иноязычного общения и их использование как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере научной и профессиональной деятельности;
- развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности в условиях научного и профессионального общения;

– развитие у аспирантов (соискателей) умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка;

– реализация приобретённых речевых умений в процессе поиска, отбора и использования материала на английском языке для написания научной работы (научной статьи, диссертации) и устного представления исследования.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, широко используемые в сфере профессионального общения и позволяющие использовать его как средство личностной коммуникации;

– наиболее употребительную общенаучную и специальную лексику в сфере своей специализации;

– основные принципы построения дискурса в соответствии с нормами, формами и типами коммуникации;

– правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения;

уметь:

– понимать и использовать оригинальный языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на английском языке;

– осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности (доклад, сообщение, презентация, дебаты, круглый стол);

– читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;

– оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, реферата, аннотации;

– использовать этикетные формы научно - профессионального общения;

владеть:

– навыками практического анализа логики рассуждений на английском языке;

– навыками написания работ на иностранном языке для публикации в зарубежных журналах.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

4. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Научный дискурс. Текст как объект понимания. Реферирование и аннотирование иноязычных текстов.

Раздел 2. Теория и практика перевода.

Раздел 3. Особенности научной и деловой коммуникации (устный и письменный аспекты).

Аннотация рабочей программы дисциплины

1.3.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование обучающимися основных научно обоснованных принципов и процессов диагностирования объектов в машиностроении с определением их технического состояния различными методами контроля и диагностирования.

Задачи освоения дисциплины:

– использование нормативных документов при разработке методов контроля и процессов контроля параметров деталей и узлов;

– научно обоснованное оценивание новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;

– умение формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

– умение разрабатывать новые методы контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики;

– умение исследовать методы и аппаратные средства контроля и диагностики параметров объектов, оценивать влияние конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– нормативную документацию при оценке новых решений в диагностике, построении и моделировании машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;

– основные принципы, методики и правила по научно обоснованным оценкам новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;

– основные принципы, методики и правила формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

– основные принципы, методики и правила по разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики;

– принципы, методики и правила по исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля;

– перспективные методы контроля и диагностики рельсов и деталей подвижного состава.

уметь:

– применять на практике нормативную документацию при оценке новых решений в диагностике, построении и моделировании машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;

– применять на практике основные принципы, методики и правила по научно обоснованным оценкам новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;

– применять на практике основные принципы, методики и правила формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

– применять на практике основные принципы, методики и правила по разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики;

– применять на практике принципы, методики и правила по исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля;

владеть:

– навыками применения основных принципов, методик и правил по научно обоснованным оценкам новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования,

технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;

– навыками применения основных принципов, методик и правил формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

– навыками применения основных принципов, методик и правил по разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики;

– навыками применения основных принципов, методик и правил по исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля.

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

4. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Общие вопросы образования.

Раздел 2. Общие вопросы неразрушающего контроля.

Аннотация рабочей программы дисциплины 2.1.4 Психология и педагогика высшей школы

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– овладение аспирантами системой знаний о сфере высшего образования, его целях и сущности, содержании и структуре, принципах управления образовательным процессом в высшей школе;

– формирование целостного представления об организации образовательного процесса в высшей школе;

– формирование представления о месте психологии и педагогики в процессе планирования и решения задач собственно профессионального и личностного развития.

Задачи освоения дисциплины:

– познакомиться с основными отечественными и зарубежными теориями в области психологии и педагогики;

– получить представление о психологических факторах, влияющих на процесс обучения студентов;

– получить представление о современных педагогических методах, формах обучения и контроля, необходимых для продуктивной деятельности преподавателя высшей школы;

– получить основы психолого-педагогического взаимодействия в условиях образовательного пространства вуза;

– научиться понимать специфику деятельности преподавателя вуза, владеть основами педагогического мастерства;

– приобрести навыков решения педагогических задач, организации профессионального общения и взаимодействия.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– фундаментальные основы, основные достижения, современные проблемы и тенденции развития высшего образования, обучения и воспитания личности;

– традиционные и инновационные технологии, используемые в педагогическом процессе в вузе; принципы и методы обучения;

– психологические особенности личности студентов; особенности индивидуальных различий, влияющие на результаты педагогической деятельности;

– сущность и структуру педагогической деятельности;

– этические принципы и нормы организации профессионально-педагогической деятельности и общения;

уметь:

– организовывать и планировать педагогическую деятельность, исходя из этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;

– организовывать учебно-познавательную деятельность обучающихся и стимулировать их учебно-познавательную активность;

– практически применять наиболее важные психологические теории в педагогическом процессе;

– следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

владеть:

– приемами выявления и оценки своих возможностей, индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;

– навыками анализа педагогических ситуаций, этикой профессионального общения и взаимодействия.

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

4. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Психология высшей школы.

Раздел 2. Педагогика высшей школы.

Аннотация рабочей программы дисциплины

2.1.5.1 Методика написания научной работы и организация научных исследований

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– формирование системы базовых знаний и навыков для организации и проведения научных исследований. Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Задачи освоения дисциплины:

– знакомство с современными системами поиска, накопления и обработки научной информации;

– приобретение теоретических знаний и практических навыков по организации и проведению научно-исследовательских работ.

– развитие практических навыков по организации и проведению научных исследований;

– изучение отечественного и зарубежного опыта проведения научных исследований;

– изучение особенностей использования специальной литературы по разрабатываемой теме при выполнении выпускной квалификационной работы;

– ознакомление с научными методами исследования;

– освоение различных методов анализа и обработки данных;

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– методы планирования и организации научных исследований;

– принципы организации работы исследовательского коллектива

– принципы и закономерности организации и проведение научных исследований, конференции, семинаров, круглых столов;

– виды источников информации;

– методы оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса

– методику сравнительного анализа различных уровней научных знаний (базовый, новый, фактический, производственно-прикладной);

– процедуру апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ;

– приемы изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления диссертации;

– аспекты системности и математизации научных исследований; вопросы научного открытия, патентной информации, авторских прав, лицензий; методы стоимостной оценки интеллектуальной собственности, определение затрат на ее разработку;

уметь:

– выбирать методы планирования и организации научных исследований;

– использовать полученные знания о принципах организации работы научно-исследовательского коллектива;

– применять методы организации научного труда при выполнении исследований, оценки научной деятельности ученых и коллектива исполнителей, сравнительного анализа уровня знаний;

– производить поиск необходимой информации о исследованиях и разработках, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;

– оценивать научную деятельность отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса;

– производить сравнительный анализ различных уровней научных знаний;

– представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности, подготавливать к публикации результаты научно-исследовательских работ;

– пользоваться стандартами и нормативами по оформлению результатов научных исследований, подготовке научных докладов, публикаций на семинары и конференции;

– систематизировать научные исследования; оформлять научные открытия, патенты, авторские права, лицензии;

владеть:

– методами планирования и организации научных исследований;

– полученными знаниями о принципах организации работы научно-исследовательского коллектива;

– методами организации научного труда при выполнении исследований, оценки научной деятельности ученых и коллектива исполнителей, сравнительного анализа уровня знаний;

– навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний;

– методами оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса;

– методикой сравнительного анализа различных уровней научных знаний;

– процедурами апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ;

– приемами изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления диссертации;

– систематизацией и математизацией научных исследований; принципами оформления научных открытий, патентов, авторских прав, лицензий;

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

4. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Понятие, сущность, виды научного исследования.

Раздел 2. Формы и методы исследования.

Раздел 3. Этапы научно-исследовательской работы.

Раздел 4. Методология научных исследований.

Раздел 5. Подготовительный этап научно-исследовательской работы.

Раздел 6. Написание, оформление и защита научных работ.

Раздел 7. Контроль знаний.

Аннотация рабочей программы дисциплины

2.1.5.2 Защита интеллектуальной собственности и авторское право

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- формирование системы базовых знаний и навыков в сфере интеллектуальной собственности (ИС) и авторского права (АП);
- формирование умений в области решения задач по защите интеллектуальной собственности ИС и АП.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основ ИС и АП;
- формирование представления о задачах ИС и АП;
- знакомство с современными системами патентного поиска, накопления и обработки научной информации;
- развитие практических навыков по проведению патентного поиска;
- изучение отечественного и зарубежного опыта по защите интеллектуальной собственности и авторскому праву.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современное состояние науки в своей области знаний;
- принципы организации работы в сфере интеллектуальной собственности;
- принципы организации решения задач по защите интеллектуальной собственности;
- основы авторского права РФ;
- элементы авторского права зарубежных стран;
- методику сравнительного анализа авторского права РФ и зарубежных стран;
- методику подготовки материалов для подачи в Роспатент по результатам научно-исследовательских работ;
- приемы патентного поиска, оформления библиографии по объектам интеллектуальной собственности в диссертации;
- вопросы патентной информации, авторских прав, лицензий; методы стоимостной оценки интеллектуальной собственности, определение затрат на ее разработку;

уметь:

- выбирать методы планирования и организации научных исследований с учетом объектов интеллектуальной собственности;
- использовать полученные знания о принципах организации работы научно-исследовательского коллектива с учетом объектов интеллектуальной собственности;
- применять методы организации научного труда при выполнении исследований, оценки научной деятельности ученых и коллектива исполнителей, сравнительного анализа уровня знаний с учетом объектов интеллектуальной собственности;
- производить поиск необходимой информации о исследованиях и разработках, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях с учетом объектов интеллектуальной собственности;
- оценивать научную деятельность отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса с учетом объектов интеллектуальной собственности;
- производить сравнительный анализ различных уровней научных знаний с учетом объектов интеллектуальной собственности;
- представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности, подготавливать к публикации результаты научно-исследовательских работ с учетом объектов интеллектуальной собственности;
- пользоваться стандартами и нормативами по оформлению результатов научных исследований, подготовке научных докладов, публикаций на семинары и конференции;

– оформлять научные открытия, патенты, авторские права, лицензии;

владеть:

– методами планирования и организации научных исследований с учетом объектов интеллектуальной собственности;

– полученными знаниями о принципах организации работы научно-исследовательского коллектива с учетом объектов интеллектуальной собственности;

– методами организации научного труда при выполнении исследований, оценки научной деятельности ученых и коллектива исполнителей, сравнительного анализа уровня знаний; с учетом объектов интеллектуальной собственности;

– навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний с учетом объектов интеллектуальной собственности;

– методами оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей; информационную концепцию научного процесса с учетом объектов интеллектуальной собственности;

– методикой сравнительного анализа различных уровней научных знаний с учетом объектов интеллектуальной собственности;

– процедурами апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ с учетом объектов интеллектуальной собственности;

– приемами изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления диссертации;

– систематизацией и математизацией научных исследований; принципами оформления научных открытий, патентов, авторских прав, лицензий.

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

4. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Интеллектуальная собственность – общие положения.

Раздел 2. Авторское право.

Раздел 3. Патентное право.

Раздел 4. Охрана маркетинговых обозначений.

Раздел 5. Передача прав на интеллектуальную собственность.

Раздел 6. Оценка интеллектуальной собственности.

Раздел 7. Управление интеллектуальной собственностью.

Раздел 8. Защита интеллектуальных прав.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

2.1.6.1(Ф) Общая социология

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

– изучение теоретических и практических основ социологии, углубление мировоззренческих установок и повышение уровня гуманитарной подготовки обучающихся.

Задачи освоения дисциплины:

– расширить содержание основных понятий, рассмотреть ведущие методологические подходы, теории и концепции социологии как науки об обществе;

– углубить знания по истории социологии, методологии и практики организации социологических исследований различных социальных явлений и процессов (образование, труд, малая группа и т.п.);

– ознакомить обучающихся с правилами использования социологического метода, процессом подготовки программы социологического исследования, методами сбора первичных социологических данных.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– историю возникновения и развития социологии;

- особенности социологического подхода к изучению социальных явлений и процессов;
- основные методологические подходы в социологии;
- правила использования социологического метода;
- основные методы сбора данных о социальных явлениях и процессах;

уметь:

- готовить научные тексты и публичные выступления;
- оформлять доклады и рефераты;
- готовить программу социологического исследования;

владеть:

- навыками работы с учебной и научной литературой;
- методами работы с научными текстами и первоисточниками;
- приемами работы с аудиторией.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Социология как наука об обществе: предмет, метод, структура и функции.

Раздел 2. Общество как система.

Раздел 3. Методология социологического исследования.

Раздел 4. Социальные изменения и процессы.

Аннотация рабочей программы 2.2.1(II) Научно-исследовательская практика

1. Цели и задачи проведения практики

Цели проведения практики:

- развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в современных условиях;
- закрепление навыков научно-исследовательской деятельности;
- формирование теоретико-практической базы для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, формирование навыков научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов своей научно-исследовательской работы на ее различных этапах.

Задачи проведения практики:

- становления профессионального научно-исследовательского мышления, формирование четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- закрепление умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

2. Требования к результатам проведения практики:

Планируемые результаты обучения при прохождении научно-исследовательской практики, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

знать:

- нормативную документацию при оценке новых решений в диагностике, построении и моделировании машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;

– основные принципы, методики и правила формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

– основные принципы, методики и правила по разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики;

– принципы, методики и правила по исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля;

– перспективные методы контроля и диагностики рельсов и деталей подвижного состава;

уметь:

– научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;

– использовать основные принципы, методики и правила формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

– применять на практике основные принципы, методики и правила по разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики

– применять на практике принципы, методики и правила по исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля;

владеть:

– навыками составления по методике и основным правилам технической документацию на объект диагностирования, правилами научно обоснованной оценки новых решений в диагностике машин, построении и моделирования машин;

– навыками применения основных принципов, методик и правил формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

– навыками применения основных принципов, методик и правил по разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики;

– навыками применения принципов, методик и правил по исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля.

3. Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4. Структура и содержание научно-исследовательской практики.

Раздел 1. Подготовительный этап.

1.1. Подготовка к научно-исследовательской работе. Инструктаж по правилам работы с научной литературой и базами данных, регистрация в ЭБС.

1.2. Регистрация в системе РИНЦ.

Раздел 2. Основной этап.

2.1. Сбор информации по теме исследования.

2.2. Обоснование актуальности, предполагаемой теоретической и практической значимости исследования.

2.3. Работа с базами данных и статистическими данными, их анализ и синтез.

2.4. Формирование направлений и обоснование развития предметной области исследования, подготовка аналитического отчета.

Раздел 3. Подготовка отчета по практике.

3.1. Краткий конспект исследованных источников информации.

3.2. Генезис предмета исследования в научной литературе.

3.3. Основные проблемные области и дискуссионные моменты в исследованной литературе.

3.4. Защита отчета по производственной практике.

3.5. Итоговый контроль знаний.