

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 09.04.2020 09:47:24
Уникальный программный ключ:
09f9c0855a13fb1cc9fc841ffccb251a28eca6f4

Аннотации основной образовательной программы

Специальность 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»
специализация «Мосты»

Дисциплина: Б1.В.03 «Основы научных исследований с элементами САПР»

Цели освоения дисциплины:

- выявить возможности студентов в научно-исследовательской работе, вооружить их новейшими знаниями в сфере методологии науки, методов и проведения экспериментальной работы, обработки и оформления результатов исследований, в том числе и с применением САПР;
- знакомство с основами организации и управления наукой, подготовка научно-педагогических кадров;
- изучение основ методологии, методов и методик научного исследования;
- рассмотрение основ математического моделирования и применения моделей при исследовании проблем железнодорожного транспорта;
- овладение методиками направления научно-исследовательской работы, выбора тем научного исследования и их разработки;
- освоение методов работы с научной литературой и научно-информационными ресурсами;
- привитие навыков в выполнении учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ;
- овладение навыками в оформлении научных работ с учетом требований к языку и стилю их написания.

Формируемые компетенции:

- ОК-2: способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения; умение отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений;
- ОК-8: осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
- ПК-21: способность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе;
- ПК-23: способностью использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной и вычислительной техники;
- ПК-24: способностью всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований, разрабатывать практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения:

знать:

методы проведения научных исследований, этапы их организации; методы моделирования и сферы их рационального применения; методы статической обработки результатов наблюдений и экспериментов; систему информационного обеспечения научных исследований.

уметь:

выбрать метод моделирования изучаемого явления и методы статической обработки результатов наблюдения и эксперимента; вести информационный поиск по теме научного исследования.

владеть:

основными навыками получения, систематизации и анализа научно-технической информации, приемами обработки экспериментальных данных и информацией о формах представления результатов исследований.

Содержание дисциплины:

Лекция 1. Понятие, содержание и функции науки.

Лекция 2. Методы получения знания и его формы.

Лекция 3. Процесс научного исследования.

Лекция 4. Методы сбора количественной информации.

Лекция 5. Экспериментальные исследования.

Лекция 6. Прогнозирование в научных исследованиях и изобретательство.

Лекция 7. Информационно-библиографические ресурсы.

Лекция 8. Интеллектуальная собственность.

Лекция 9. Международное сотрудничество России и стран мира в области науки.

Практическая работа 1. Деловые и ролевые игры для определения сфер интересов студентов.

Лабораторная работа 2. Определение области исследования и формирование научно-исследовательских групп.

Лабораторная работа 3. Определение проблематики в выбранной области исследования и проработка этапов научно-исследовательской работы.

Лабораторная работа 4. Сбор количественной информации по объекту научно-исследовательской работы любым из методов.

Лабораторная работа 5. Моделирование посредством компьютерных программ.

Лабораторная работа 6. Прогнозирование конечного продукта научных исследований.

Лабораторная работа 7. Оформление научной статьи по итогам научных исследований.

Лабораторная работа 8. Проведение патентного поиска посредством электронного ресурса – «Роспатент».

Лабораторная работа 9. Изучение процесса подготовки документов для участия в конкурсах международных грантов.

Самостоятельная работа:

Просмотр и изучение электронных образовательных ресурсов.

Просмотр фильмов и изучение литературы по формированию «Командного духа».

Поиск информации по существующим проблемам в выбранной области исследования посредством сети Интернет.

Изучение способов обработки количественной информации и обработка полученных данных.

Анализ и изучение существующих компьютерных программ для моделирования процессов происходящих при эксплуатации железнодорожного пути.

Анализ конкурсов научной направленности и подготовка документов для участия в них.

Изучение стандартов структуры и правил оформления отчетов о научно-исследовательской работе.

Изучение базы информационных ресурсов Федерального института промышленной собственности.

Анализ конкурсов международных грантов посредством электронных ресурсов в сети Интернет.

Виды учебной работы: лекции (18 часов), лабораторные занятия (32 часов), практическая работа (4 часа), самостоятельная работа (54 часа).

Используемые образовательные технологии:

1. презентация лекционного курса;
2. активные и интерактивные формы проведения лабораторных занятий: деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, просмотр видео фильмов по тематикам предмета;
3. использование специализированных компьютерных программ;
4. тестовые задания по дисциплине, которые используются для самоподготовки студентов, а также при текущем, промежуточном и итоговом контроле по дисциплине.

Формы текущего контроля успеваемости: опрос, тестирование, промежуточная аттестация, оценка выполнения контрольных работ.

Формы промежуточной аттестации: зачёт (4).

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ