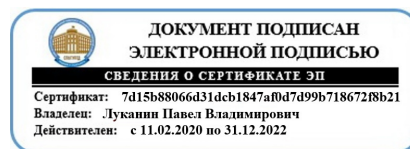


УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.09

Планирование и организация научных исследований

Учебный план:

ФГОС3++b010302-1_19-14.plx

Кафедра:

16

Прикладной математики и информатики

Направление подготовки:
(специальность)

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки:
(специализация)

Прикладная математика и информатика

Уровень образования:

бакалавриат

Форма обучения:

очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
3	УП	17	17	37,75	0,25	2	Зачет
	РПД	17	17	37,75	0,25	2	
Итого	УП	17	17	37,75	0,25	2	
	РПД	17	17	37,75	0,25	2	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 г. № 9

Составитель (и):

Кандидат технических наук, заведующий кафедрой

Яковлев В.П.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой прикладной математики и информатики

Яковлев В.П.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Яковлев В.П.

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Формирование у обучаемых компетенций

организации и проведения научных исследований, ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования;

подготовки необходимых данных при составлении технических заданий на проектирование автоматизированных систем управления производством (АСУП);

поиска актуальной нормативной документации, патентной и научной информации по разработке и применению АСУП.

1.2 Задачи дисциплины:

- дать обучаемым представление об основах научного исследования;

- обучить базовым принципам и методам научного исследования;

- научить обучаемых правильно оформлять и анализировать результаты научных исследований.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Информационно-поисковые системы

Офисные технологии

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКп-8: Способен подготавливать необходимые данные и составлять технические задания на проектирование АСУП
Знать: национальную и международную нормативную базу в области управления качеством продукции (услуг); основные методы анализа АСУП; основы методологии научного исследования; принципы и закономерности организации и проведения научных исследований при проектировании АСУП.
Уметь: применять актуальную нормативную документацию по АСУП к анализу рекламаций и претензий к качеству функционирования; применять полученные знания для подготовки и проведения научных исследований.
Владеть: анализом рекламаций и претензий к качеству функционирования АСУП; методами анализа результатов научных исследований.
ПКп-9: Способен разрабатывать объективные, структурные и документные модели АСУП
Знать: национальную нормативную базу в области эксплуатации АСУП; основные методы анализа функционирования АСУП.
Уметь: применять актуальную нормативную документацию по разработке и применению АСУП в организации; применять основные методы анализа функционирования АСУП; решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач.
Владеть: способностью подготавливать необходимые данные и составлять технические задания на проектирование АСУП; способностью разрабатывать объектные, структурные и документные модели элементов АСУП; разрабатывать предложения по корректировке применяемых и применению элементов новых методов автоматизированных систем управления производством.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Наука. Научные исследования.	3					Р
Тема 1. Наука и ее роль в развитии общества. Основные подходы к определению понятий «наука», «научное знание». Отличительные признаки науки. Наука как система. Процесс развития науки. Цель и задачи науки. Субъект и объект науки. Классификация наук. Характерные особенности современной науки.		2	2	4	ГД	
Тема 2. Научное исследование и его этапы. Определение научного исследования. Цели и задачи научных исследований, их классификация по различным основаниям. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию. Формы и методы научного исследования. Теоретический уровень исследования и его основные элементы. Эмпирический уровень исследования и его особенности. Этапы научно-исследовательской работы. Правильная организация научно-исследовательской работы		2	2	4	ГД	
Тема 3. Методологические основы научного знания (2 часа) Понятие методологии научного знания. Уровни методологии. Метод, способ и методика. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы. Классификация общенаучных методов познания. Общелогические, теоретические и эмпирические методы исследования.		2	2	4	ГД	
Тема 4. Планирование научно-исследовательской работы. Формулирование темы научного исследования. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования. Постановка проблемы исследования, ее этапы. Определение цели и задач исследования. Планирование научного исследования. Рабочая программа и ее структура. Субъект и объект научного исследования. Интерпретация основных понятий. План и его виды. Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Формулирование выводов.		2	2	6	ГД	

Раздел 2. Научная информация. Техническое и интеллектуальное творчество. Внедрение научных исследований					
Тема 5. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана. Патент и порядок его получения. Изобретение, полезные модели, промышленные образцы: определения, условия патентоспособности, правовая охрана. Особенности патентных исследований. Последовательность работы при проведении патентных исследований. Интеллектуальная собственность и ее защита.	2	2	4	ГД	
Тема 6. Научная информация: поиск, накопление, обработка. Определение понятий «информация» и «научная информация». Свойства информации. Основные требования, предъявляемые к научной информации. Источники научной информации и их классификация по различным основаниям. Информационные потоки. Работа с источниками информации. Универсальная десятичная классификация. Особенности работы с книгой. Национальная нормативная база в области эксплуатации АСУП.	2	2	4	ГД	Р
Тема 7. Внедрение научных исследований и их эффективность. Процесс внедрения НИР и его этапы. Эффективность научных исследований. Основные виды эффективности научных исследований. Экономический эффект от внедрения научно-исследовательских разработок. Оценка эффективности исследований.	2	2	4	ГД	
Тема 8. Общие требования к научно-исследовательской работе. Структура научно-исследовательской работы. Способы написания текста. Язык и стиль экономической речи. Оформление таблиц, графиков, формул, ссылок. Подготовка рефератов и докладов. Подготовка и защита курсовых, дипломных работ. Рецензирование. Методы анализа функционирования АСУП. Решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения. Разработка предложений по корректировке применяемых автоматизированных систем управления производством.	3	3	7,75	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	17	37,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	0,25				
Всего контактная работа и СР по дисциплине	34,25		37,75		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПКп-8	Излагает базовые теоретические положения по дисциплине, имеет представление о методологии научного исследования; принципах и закономерностях организации и проведения научных исследований при проектировании АСУП. Демонстрирует умение применять полученные знания для подготовки и проведения научных исследований. Выполняет алгоритмы анализа результатов научных исследований.	Вопросы устного собеседования практико-ориентированные задания
ПКп-9	Имеет представление: о национальной нормативной базе в области эксплуатации АСУП. Демонстрирует умение решать задачи аналитического характера. Осуществляет разработку предложений по корректировке автоматизированных систем управления производством.	Вопросы устного собеседования Практико-ориентированные задания

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся показывает всестороннее и глубокое знание теоретических основ дисциплины, свободно ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях при ответе; знаком с дополнительной литературой; способен проработать научно-исследовательскую литературу по темам дисциплины и грамотно изложить материал.	
Не зачтено	Обучающийся не знает теоретических основ дисциплины, способен проработать научно-исследовательскую литературу по темам дисциплины, но не может грамотно и четко изложить материал.	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 3	
1	Основные подходы к определению понятий «наука», «научное знание». Отличительные признаки науки.
2	Цель и задачи науки. Субъект и объект науки.
3	Классификация наук. Характерные особенности современной науки.
4	Наука как система. Процесс развития науки.
5	Экономический эффект от внедрения научно-исследовательских разработок. Оценка эффективности исследований.
6	Эффективность научных исследований. Основные виды эффективности научных исследований.
7	Процесс внедрения НИР и его этапы.

8	Изобретение, полезные модели, промышленные образцы: определения, условия патентоспособности, правовая охрана.
9	Патент и порядок его получения. Особенности патентных исследований.
10	Последовательность работы при проведении патентных исследований.
11	Интеллектуальная собственность и ее защита.
12	Определение понятий «информация» и «научная информация». Свойства информации.
13	Основные требования, предъявляемые к научной информации. Источники научной информации и их классификация по различным основаниям.
14	Информационные потоки. Работа с источниками информации.
15	Универсальная десятичная классификация. Особенности работы с книгой.
16	Субъект и объект научного исследования. Интерпретация основных понятий.
17	Планирование научного исследования. Рабочая программа и ее структура.
18	Постановка проблемы исследования, ее этапы. Определение цели и задач исследования.
19	Формулирование темы научного исследования. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования.
20	План и его виды. Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Формулирование выводов.
21	Понятие методологии научного знания. Уровни методологии.
22	Метод, способ и методика. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы.
23	Классификация общенаучных методов познания.
24	Общелогические, теоретические и эмпирические методы исследования.
25	Этапы научно-исследовательской работы. Правильная организация научно-исследовательской работы.
26	Теоретический уровень исследования и его основные элементы. Эмпирический уровень исследования и его особенности.
27	Основные требования, предъявляемые к научному исследованию. Формы и методы научного исследования.
28	Определение научного исследования. Цели и задачи научных исследований, их классификация по различным основаниям.
29	Структура научно-исследовательской работы. Способы написания текста.
30	Оформление таблиц, графиков, формул, ссылок. Подготовка рефератов и докладов.
31	Подготовка и защита курсовых, дипломных работ. Рецензирование.
32	Национальная нормативная база в области эксплуатации АСУП.
33	Методы анализа функционирования АСУП.
34	Порядок разработки предложений по корректировке автоматизированных систем управления производством.

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Тематика рефератов, по темам:

1. Организация научно-исследовательской работы в России.
2. Организация научно-исследовательской работы за рубежом (взять отдельную страну).
3. Управление в сфере науки в России.
4. Управление в сфере науки за рубежом (на примере отдельной страны).
5. Учёные степени и учёные звания за рубежом.
6. Учёные степени и учёные звания в России.
7. Высшее образование за рубежом (отдельная страна).
8. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России.
9. Роль и значение высшего образования в современной России.
10. Виды высших учебных заведений в России и их научный потенциал.
11. Университеты Дальнего Востока, их научная направленность.
12. Роль государства в подготовке квалифицированных кадров.
13. Проблемы получения высшего образования в Р.Ф.
14. Конкуренция на рынке образовательных услуг.
15. Институциональная автономия и проблема управления в высшем образовании.
16. Физкультура и спорт в системе обеспечения здоровья студентов ВУЗа.
17. Понятие науки и классификация наук.
18. Научное исследование. Этапы научно-исследовательской работы.
19. Понятие метода и методологии научного исследования.
20. Этапы научно-исследовательской работы.
21. Сбор научной информации.
22. Написание и оформление научных работ студентов.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

☒

Письменная

☐

Компьютерное тестирование

☐

Иная

☐

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку устного ответа – 15 минут.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Пивоварова О. П.	Основы научных исследований	Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа	2019	http://www.iprbookshop.ru/81487.html
Тарасенко В. Н., Дегтев И. А.	Основы научных исследований	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ	2017	http://www.iprbookshop.ru/80432.html
Сагдеев Д. И.	Основы научных исследований, организация планирования эксперимента	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2016	http://www.iprbookshop.ru/79455.html

6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Земляной К. Г., Павлова И. А.	Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента)	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ	2015	http://www.iprbookshop.ru/68267.html
Афонищев Д. Н.	Основы научных исследований в электроэнергетике	Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого	2016	http://www.iprbookshop.ru/72725.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
 Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>
 Правовой сайт КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/sys/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8
 MicrosoftOfficeProfessional 2013

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду