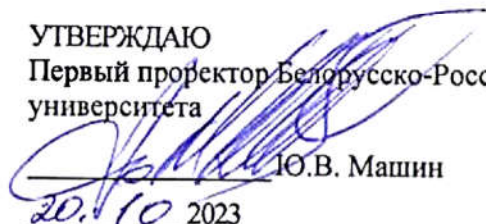


Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор Белорусско-Российского
университета



Ю.В. Машин

20.10 2023

Регистрационный № УД-130302/Б.Р.В.19.2/р

ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ И ТЕХНИКА ИНЖЕНЕРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность (профиль) «Электрооборудование автомобилей и электромобили»

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	2
Семестр	4
Лекции, часы	24
Практические занятия, часы	16
Лабораторные работы, часы	16
Зачёт, семестр	4
Контактная работа по учебным занятиям, часы	56
Самостоятельная работа, часы	52
Всего часов / зачетных единиц	108/3

Кафедра-разработчик программы: Электропривод и АПУ

Составитель: Чёрная Л. Г., канд. техн. наук, доцент

Могилев, 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом № 144 от 28.02.18 г., учебным планом рег. №130302-2.1, утвержденным 28.04.2023 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Электропривод и АПУ»

2 октября 2023 г., протокол № 2

Зав. кафедрой  А. С. Коваль

Одобрена и рекомендована Научно-методическим советом Белорусско-Российского университета

18 10 2023

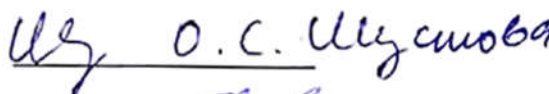
Зам. председателя
Научно-методического совета

 С. А. Сухоцкий

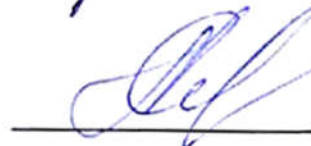
Рецензент: Александр Васильевич Яровой, директор УЧПП «Инвестпрограмма»

Рабочая программа согласована:

Ведущий библиотекарь

 О. С. Шустова

Начальник учебно-методического
отдела

 О. Е. Печковская

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Патентование и техника инженерного эксперимента» является формирование у студентов навыков самостоятельного технического творчества, поиска новых конструкторско-технологических решений, грамотного подхода к проведению экспериментальных работ, что необходимо современному инженеру.

Рассматриваемый в дисциплине материал должен подготовить студента к проведению дипломного проектирования с самостоятельным решением инженерных задач.

1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- основы законодательства в области охраны новых технических решений;
- понятия и признаки изобретения, полезной модели и промышленного образца;
- определение товарного знака и знака обслуживания;
- основные понятия теории инженерного эксперимента;
- способы планирования экспериментальных работ;
- методы обработки результатов экспериментов.

уметь:

- провести поиск патентной информации по объекту техники и анализировать результаты поиска;
- составить заявку на выдачу патента на изобретение или свидетельства на полезную модель;
- спланировать экспериментальную работу и обработать результаты экспериментов.

владеть:

- основами патентования, методами планирования и проведения экспериментальных работ, современными способами обработки результатов экспериментов.

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина «Патентование и техника инженерного эксперимента» относится к дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)», к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины).

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Информатика;
- Компьютерные системы;
- Компьютерные технологии;
- Элементы радиоэлектронных систем автоматики;
- Элементы радиоэлектронных систем управления.

Перечень учебных дисциплин, которые будут опираться на данную дисциплину:

- Основы инженерного проектирования в специальности;
- Системы автоматического проектирования электрооборудования;
- Испытания и диагностика электронных систем автомобилей;

– Учебно-исследовательская работа.

Кроме того, результаты, полученные при изучении дисциплины «Патентование и техника инженерного эксперимента» на лекциях, лабораторных и практических занятиях будут применены при прохождении технологической, эксплуатационной и преддипломной практик, а также при подготовке выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-4	Способен использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологических процессов и определять параметры оборудования объектов ПД
ПК-8	Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

Номер тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
1.	Тема 1. Основы патентования.	Введение. Значение появления новых технических решений в развитии общества. История появления крупных изобретений. Методы поиска новых решений.	ПК-4 ПК-8
2.	Тема 2. Основы законодательства в области охраноспособных технических решений.	История развития патентного права. Нормативные документы по патентоведению	ПК-4 ПК-8
3.	Тема 3. Международная патентная классификация. Патентный поиск информации.	Состав и индексы. Национальные классификации изобретений. Проведение патентного поиска информации для оценки технического уровня и тенденций развития объекта техники	ПК-4 ПК-8
4.	Тема 4. Лицензии, составление лицензионных договоров. Договоры на "ноу-хау".	Виды лицензий на передачу прав на объекты промышленной собственности. Права и обязанности Лицензиара и Лицензиата	ПК-4 ПК-8

5.	Тема 5. Изобретение.	Понятия и признаки изобретения. Объекты изобретения. Приоритет изобретения. Новизна. Изобретательский уровень. Промышленная применимость. Условия патентоспособности технических решений. Патент на изобретение. Права патентообладателя.	ПК-4 ПК-8
6.	Тема 6. Составление заявки на выдачу патента.	Структура заявки. Описание изобретения, его структура и основные требования. Формула изобретения. Представление заявки на выдачу патента. Экспертиза заявки на изобретение.	ПК-4 ПК-8
7.	Тема 7. Полезная модель.	Определения и признаки. Новизна и промышленная применимость полезной модели. Свидетельство на полезную модель, срок действия и условия сохранения в действии.	ПК-4 ПК-8
8.	Тема 8. Промышленный образец.	Определение и основные признаки. Условия патентоспособности промышленного образца. Патент на промышленный образец, срок действия и условия сохранения в действии.	ПК-4 ПК-8
9.	Тема 9. Товарный знак и знак обслуживания.	Понятия и признаки. Виды товарных знаков. Условия регистрации товарных знаков. Передача прав на товарный знак и знак обслуживания. Защита прав на товарный знак и знак обслуживания.	ПК-4 ПК-8
10.	Тема 10. Основы теории инженерного эксперимента.	Основные определения и понятия инженерного эксперимента. Активный и пассивный эксперимент. Виды измерений и погрешностей.	ПК-4 ПК-8
11.	Тема 11. Виды математических зависимостей.	Функции, цели, факторы инженерного эксперимента. Полная математическая модель объекта исследования	ПК-4 ПК-8
12.	Тема 12. Методы статической идентификации одномерных объектов исследования.	Метод корреляционного анализ. Коэффициент корреляции. Корреляционное отношение Пирсона. Определение вида математической модели. Метод регрессионного анализа. Определение коэффициентов регрессии. Проверка адекватности полученных уравнений регрессии	ПК-4 ПК-8
13.	Тема 13. Методы статической идентификации многомерных объектов исследования.	Метод пассивного эксперимента (множественного регрессионного анализа). Составление матрицы планирования эксперимента. Обработка результатов эксперимента. Определение коэффициентов регрессии. Проверка адекватности полученных уравнений регрессии. Метод полного факторного эксперимента. Выбор границ области экспериментирования и определение интервалов между экспериментальными данными.	ПК-4 ПК-8

		Кодировка факторов. Матрица планирования эксперимента. Обработка результатов эксперимента. Определение коэффициентов регрессии. Проверка адекватности полученного уравнения регрессии.	
14.	Тема 14. Графические методы обработки результатов экспериментов по кривой разгона.	Определение динамических параметров объекта исследования графоаналитическим методом, методом площадей трапеций, методом Симою. Исследование полученной модели на адекватность.	ПК-4 ПК-8
15.	Тема 15. Экспертные оценки в инженерных исследованиях.	Метод экспертных оценок для принятия решений. Анкетирование, выбор экспертов. Расчет обобщенных показателей потребительских свойств автомобиля с помощью метода экспертных оценок	ПК-4 ПК-8

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Практические (семинарские) занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
Модуль 1									
1	Тема 1. Основы патентования. Тема 2. Основы законодательства в области охраноспособных технических решений.	2	ЛР №1 Изучение международной патентной классификации	2			3	ЗЛР	5
2	Тема 3. Международная патентная классификация. Патентный поиск информации.	2			ПЗ №1 Изучение основ законодательства в области охраноспособности технических решений	2	3		
3	Тема 4. Лицензии, составление лицензионных договоров. Договоры на «ноу-хау».	2	ЛР №2 Проведение патентного поиска информации по объекту	2			4	ЗЛР	5
4	Тема 5. Изобретение	2			ПР №2 Изучение особенностей составления лицензионного договора	2	2		
5	Тема 6. Составление заявки на выдачу патента. Тема 7. Полезная модель.	2	ЛР №3 Определение цены лицензии	2			5	ЗЛР	5
6	Тема 8. Промышленный образец. Тема 9. Товарный знак и знак обслуживания.	2			ПЗ №3 Изучение структуры и основных требований описания изобретения	2	2		

Принятые обозначения:

Текущий контроль –

7	Тема 10. Основы теории инженерного эксперимента	2	ЛР №4 Составление заявки на выдачу патента на изобретение	2			5	ЗЛР	5
8	Тема 11. Виды математических зависимостей.	2			ПЗ №4 Изучение особенностей составления формулы изобретения.	2	2	КР ПКУ	10 30
Модуль 2									
9	Тема 12. Методы статической идентификации одномерных объектов исследования.	2	ЛР №5 Проведение обработки результатов эксперимента по методу корреляционного анализа	2			5	ЗЛР	5
10	Тема 13. Методы статической идентификации многомерных объектов исследования.	2			ПЗ №5 Изучение методов статической идентификации одномерных объектов исследования.	2	2		
11	Тема 14. Графические методы обработки результатов экспериментов по кривой разгона.	2	ЛР № 6 Проведение обработки результатов эксперимента по методу регрессионного анализа	2			5	ЗЛР	5
12	Тема 15. Экспертные оценки в инженерных исследованиях.	2			ПЗ № 6 Проверка адекватности уравнений регрессии объекту исследования	2	2		
13			ЛР № 7 Проведение обработки результатов по методу полного факторного эксперимента	2			4	ЗЛР	5
14					ПЗ № 7 Изучение методов статической идентификации многомерных объектов исследования.	2	2		
15			ЛР № 8 Проведение обработки результатов эксперимента по кривой разгона объекта исследования.	2			4	ЗЛР	5
16					ПЗ № 8 Изучение методов динамической идентификации объектов исследования	2	2	КР ПКУ	10 30
17								ПА (зачет)	40
	Итого	24		16		16	52		100

КР – контрольная работа;

ЗЛР – защита лабораторных работ;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости.

ПА – промежуточная аттестация.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Зачет

Оценка	Зачтено	Не зачтено
Баллы	51-100	0-50

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины «Патентоведение и техника инженерного эксперимента» используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия	Вид аудиторных занятий			Всего часов
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	
1	Мультимедиа	Темы: 1–15			24
2	С использованием ПК		Л.р.№№ 1–8	П.З №№1–8	32
	ИТОГО	24	16	16	56

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к зачету	2
2	Вопросы для оценки знаний студентов при защите лабораторных работ	2
3	Вопросы для оценки знаний студентов при проведении контрольных работ	2
4	Вопросы для оценки знаний студентов на практических занятиях	2

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
ПК-4. Способен использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологических процессов и определять параметры оборудования объектов ПД			
<i>ИПК-4.1 Умеет использовать технические средства для измерения и контроля по направлению ПД</i>			
1	Пороговый уровень	Знает технические средства для изучения основ законодательства в области охраноспособных технических решений.	Набор знаний по курсу «Патентоведение». Знает патентную классификацию и методы поиска новых решений.
2	Продвинутый уровень	Знает понятия и признаки изобретения на основе уровня техники.	Знает объекты изобретения. Приоритет изобретения. Новизна. Изобретательский уровень.

		Изучение понятия «Промышленная применимость».	Знает условия патентоспособности технических решений. Патент на изобретение. Права патентообладателя.
3	Высокий уровень	Знает методы исследования изобретения с использованием технических средств. Составление заявки на выдачу патента	Структура заявки. Описание изобретения, его структура и основные требования. Формула изобретения. Представление заявки на выдачу патента. Экспертиза заявки на изобретение.
<i>ИПК-4.2 Умеет выполнять измерения и контроль основных параметров технологических процессов и определять параметры оборудования по направлению ПД</i>			
1	Пороговый уровень	Знает Международную патентную классификацию Знает патентный поиск информации по параметрам оборудования	Знает национальные классификации изобретений Умеет проводить патентный поиск информации по объекту
2	Продвинутый уровень	Знает понятие лицензии, составление лицензионных договоров с учетом особенностей параметров оборудования. Договоры на "ноу-хау".	Умеет определять цену лицензии. Знает особенности составления лицензионного договора
3	Высокий уровень	Разбирается в патентной классификации с использованием технических средств. Имеет понятие об объектах изобретения и их промышленной применимости	Знает составление заявки на выдачу патента Составляет заявления на выдачу патента на изобретение. Знает патент на изобретение и права патентообладателя
ПК-8. Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования			
<i>ИПК-8.1 Выполняет работы по оценке технического состояния объектов ПД</i>			
1	Пороговый уровень	Знает понятие «Промышленный образец» и объектов, в неё входящих с учетом оценки технического состояния.	Знает условия патентоспособности промышленного образца.
2	Продвинутый уровень	Изучение методов проведения инженерного эксперимента. Изучение понятия товарный знак и знак обслуживания.	Знает основные определения и понятия инженерного эксперимента, виды математических зависимостей, измерений и погрешностей. Знает виды товарных знаков и защиту прав на товарный знак и знак обслуживания.
3	Высокий уровень	Изучение видов математических зависимостей и способов их получения на основе оценки технического состояния объекта.	Знает полную математическую модель объекта исследования
<i>ИПК-8.2 Участвует в работах по оценке остаточного ресурса оборудования по направлению ПД</i>			
1	Пороговый уровень	Имеет понятие о методах статической идентификации одномерных объектов исследования. Имеет понятие о методах статической идентификации многомерных объектов исследования.	Знает метод регрессионного анализа. Умеет определять коэффициенты регрессии. Знает метод пассивного эксперимента. Умеет обрабатывать результаты эксперимента

2	Продвинутый уровень	Имеет понятие о составлении матрицы планирования эксперимента. Имеет понятие об инженерных исследованиях. Имеет понятие о графических методах обработки результатов экспериментов.	Умеет проводить обработки результатов по методу полного факторного эксперимента Умеет использовать методы динамической идентификации объектов Умеет проводить обработку результатов эксперимента по кривой разгона объекта исследования
3	Высокий уровень	Изучение понятий «Экспертные оценки в инженерных исследованиях», изучение методов определения ресурса оборудования при применении экспертных оценок.	Знает метод экспертных оценок для принятия решений, анкетирование, выбор экспертов Знает, как проводить анкетирование, выбирать экспертов. Знает расчет обобщенных показателей потребительских свойств автомобиля с помощью метода экспертных оценок

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
ПК-4. Способен использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологических процессов и определять параметры оборудования объектов ПД	
<i>ИПК-4.1 Умеет использовать технические средства для измерения и контроля по направлению ПД</i>	
Знает патентную классификацию и методы поиска новых решений с использованием технических средств.	Вопросы к зачету Вопросы для оценки знаний студентов при защите лабораторных работ Вопросы для оценки знаний студентов при проведении контрольных работ Вопросы для оценки знаний студентов на практических занятиях
Знает объекты изобретения. Знает условия патентоспособности технических решений и умет использовать технические средства для их определения. Патент на изобретение. Права патентообладателя.	Вопросы к зачету Вопросы для оценки знаний студентов при защите лабораторных работ Вопросы для оценки знаний студентов при проведении контрольных работ Вопросы для оценки знаний студентов на практических занятиях
Структура заявки. Описание изобретения, его структура и основные требования. Формула изобретения. Представление заявки на выдачу патента. Экспертиза заявки на изобретение.	Вопросы к зачету Вопросы для оценки знаний студентов при защите лабораторных работ Вопросы для оценки знаний студентов при проведении контрольных работ Вопросы для оценки знаний студентов на практических занятиях
<i>ИПК-4.2 Умеет выполнять измерения и контроль основных параметров технологических процессов и определять параметры оборудования по направлению ПД</i>	
Знает национальные классификации изобретений	Вопросы к зачету Вопросы для оценки знаний студентов при защите лабораторных работ

Умеет проводить патентный поиск информации по объекту с учетом параметров оборудования его характеризующего	Вопросы для оценки знаний студентов при проведении контрольных работ Вопросы для оценки знаний студентов на практических занятиях
Умеет определять цену лицензии с учетом параметров оборудования, являющегося предметом лицензии. Знает особенности составления лицензионного договора	Вопросы к зачету Вопросы для оценки знаний студентов при защите лабораторных работ Вопросы для оценки знаний студентов при проведении контрольных работ Вопросы для оценки знаний студентов на практических занятиях
Знает составление заявки на выдачу патента Составляет заявления на выдачу патента на изобретение. Знает патент на изобретение и права патентообладателя	Вопросы к зачету Вопросы для оценки знаний студентов при защите лабораторных работ Вопросы для оценки знаний студентов при проведении контрольных работ Вопросы для оценки знаний студентов на практических занятиях
ПК-8. Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	
<i>ИПК-8.1 Выполняет работы по оценке технического состояния объектов ПД</i>	
Знает условия выполнения работ по оценке патентоспособности промышленного образца.	Вопросы к зачету Вопросы для оценки знаний студентов при защите лабораторных работ Вопросы для оценки знаний студентов при проведении контрольных работ Вопросы для оценки знаний студентов на практических занятиях
Знает основные определения и понятия инженерного эксперимента, виды математических зависимостей, измерений и погрешностей. Знает виды товарных знаков и защиту прав на товарный знак и знак обслуживания.	Вопросы к зачету Вопросы для оценки знаний студентов при защите лабораторных работ Вопросы для оценки знаний студентов при проведении контрольных работ Вопросы для оценки знаний студентов на практических занятиях
Знает полную математическую модель объекта исследования	Вопросы к зачету Вопросы для оценки знаний студентов при защите лабораторных работ Вопросы для оценки знаний студентов при проведении контрольных работ Вопросы для оценки знаний студентов на практических занятиях
<i>ИПК-8.2 Участвует в работах по оценке остаточного ресурса оборудования по направлению ПД</i>	
Знает методику оценки ресурса оборудования с использованием метода регрессионного анализа. Умеет определять коэффициенты регрессии Знает метод пассивного эксперимента. Умеет обрабатывать результаты эксперимента	Вопросы к зачету Вопросы для оценки знаний студентов при защите лабораторных работ Вопросы для оценки знаний студентов при проведении контрольных работ Вопросы для оценки знаний студентов на практических занятиях.

<p>Умеет проводить обработки результатов эксперимента по методу полного факторного эксперимента с целью оценки ресурса оборудования.</p> <p>Умеет использовать методы динамической идентификации объектов</p> <p>Умеет проводить обработку результатов эксперимента по кривой разгона объекта исследования</p>	<p>Вопросы к зачету</p> <p>Вопросы для оценки знаний студентов при защите лабораторных работ</p> <p>Вопросы для оценки знаний студентов при проведении контрольных работ</p> <p>Вопросы для оценки знаний студентов на практических занятиях</p>
<p>Знает метод экспертных оценок для принятия решений, анкетирование, выбор экспертов для оценки ресурса оборудования</p> <p>Знает, как проводить анкетирование, выбирать экспертов.</p> <p>Знает расчет обобщенных показателей потребительских свойств автомобиля с помощью метода экспертных оценок</p>	<p>Вопросы к зачету</p> <p>Вопросы для оценки знаний студентов при защите лабораторных работ</p> <p>Вопросы для оценки знаний студентов при проведении контрольных работ</p> <p>Вопросы для оценки знаний студентов на практических занятиях</p>

5.3 Критерии оценки лабораторных работ

Промежуточный контроль успеваемости осуществляется по результатам защиты лабораторных работ в течение семестра.

При защите лабораторных работ проверяется наличие всех необходимых разделов отчета, правильность выполнения индивидуальных заданий к лабораторным работам, знание соответствующего теоретического материала, а также умение выполнить аналогичные задания при защите.

Перечень вопросов для защиты приводится в соответствующей лабораторной работе.

Вопросы к лабораторным работам для проведения текущего контроля даны в Приложении 1.

Критерии оценки	Баллы
Студент представил отчет по лабораторной работе в полном объеме. Отчет оформлен в соответствии с методическими рекомендациями, выполнено задание на защиту и даны исчерпывающие ответы на заданные вопросы по теме лабораторной работы.	5
Студент представил отчет по лабораторной работе в полном объеме. Отчет оформлен в соответствии с методическими рекомендациями. Студент допускает отдельные несущественные ошибки при ответе на заданные вопросы по теме лабораторной работы.	4
Студент представил отчет по лабораторной работе в полном объеме. Отчет оформлен в соответствии с методическими рекомендациями, но защищен со значительным отставанием от графика учебного процесса. Студент даёт неполные ответы на заданные вопросы по теме лабораторной работы.	3
Студент представил отчет по лабораторной работе в полном объеме. Отчет оформлен в соответствии с методическими рекомендациями. Студент слабо владеет материалом по теме лабораторной работы, не даёт ответы на заданные вопросы.	2
Отчет оформлен в соответствии с методическими указаниями, но защищен со значительным отставанием от графика учебного процесса. Студент не владеет материалом по теме лабораторной работы или демонстрирует фрагментарные знания по вопросам теории.	0-1

5.4 Критерии оценки зачета

Промежуточная аттестация предусмотрена в виде зачета. Вопросы для проведения зачета даны в Приложении 4.

Билет на зачет включает 2 теоретических вопроса. Каждый вопрос оценивается положительной оценкой в диапазоне от 5 до 15 баллов, на дополнительные вопросы от 1 до 3 баллов. Ответы на вопросы оцениваются по следующим критериям.

1	Полный ответ на 1-ый теоретический вопрос - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, использует научную терминологию, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности	15 баллов
2	Неполный ответ на 1-ый теоретический вопрос - студент понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы, допускает ошибки общего характера	10 баллов
3	Краткий ответ на 1-ый теоретический вопрос - студент отвечает в основном правильно на поставленный вопрос, но чувствуется механическое заучивание материала, отсутствует логическая последовательность при изложении ответа	5 баллов
4	Полный ответ на 2-ой теоретический вопрос- студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, использует научную терминологию, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности	15 баллов
5	Неполный ответ на 2-ой теоретический вопрос - студент понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы, допускает ошибки общего характера	10 баллов
6	Краткий ответ на 2-ой теоретический вопрос - студент отвечает в основном правильно на поставленный вопрос, но чувствуется механическое заучивание материала, отсутствует логическая последовательность при изложении ответа	5 баллов
7	Полный ответ на 1-ый дополнительный вопрос - четко отвечает на дополнительный вопрос	5 баллов
8	Неполный ответ на 1-ый дополнительный вопрос - в ответе студента имеются существенные недостатки, в рассуждениях допускаются ошибки	3 балла
9	Краткий ответ на 1-ый дополнительный вопрос - студент имеет общее представление о вопросе, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки, отсутствует техническая терминология, не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов.	1 балл
10	Полный ответ на 2-ой дополнительный вопрос - четко отвечает на дополнительный вопрос	5 баллов
11	Неполный ответ на 2-ой дополнительный вопрос - в ответе студента имеются существенные недостатки, в рассуждениях допускаются ошибки	3 балла
12	Краткий ответ на 2-ой дополнительный вопрос - студент имеет общее представление о вопросе, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки, отсутствует техническая терминология, не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов.	1 балл

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

К видам самостоятельной работы студентов по данной дисциплине относятся:

- решение задач;
- выполнение тестовых заданий;
- конспектирование;
- изучение нормативных документов;
- обзор литературы;
- ответы на контрольные вопросы;
- работа со справочной литературой;
- работа с материалами курса, вынесенными на самостоятельное изучение;
- подготовка к аудиторным занятиям;
- подготовка к зачету.

Контроль самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы является мотивирующим фактором образовательной деятельности студента.

Контроль выполнения самостоятельной работы, отчет по самостоятельной работе должны быть индивидуальными.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента могут являться:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении лабораторных работ;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление отчетов по лабораторным работам в соответствии с предъявляемыми в университете требованиями;
- сформированные компетенции в соответствии с целями и задачами изучения дисциплины «Патентование и техника инженерного эксперимента».

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература:

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Кол. экз. / URL
1	Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс) : учебное пособие / А. В. Космин, В. В. Космин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 298 с. — Режим доступа: https://znanium.com/	—	https://znanium.com/catalog/product/1891391
2	Журавлев, С. Ю. Патентоведение: курс лекций : учебное пособие / С.Ю. Журавлев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 183 с. — Режим доступа: https://znanium.com/	Рек. Учебно-методическим советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет» для внутривузовского использования в кач. учебного пособия для студентов по напр. подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»	https://znanium.com/catalog/product/2116153

7.2 Дополнительная литература:

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Кол. экз.
1	Ковалевский, В. И. Основы научного исследования в технике : монография / В. И. Ковалевский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 272 с. — Режим доступа: https://znanium.com/	—	https://znanium.com/catalog/product/1836487
2	Методика и техника инженерного эксперимента : учеб. пособие / под ред. В. П. Березиенко, В. Г. Лупачева. - Могилев : БРУ, 2008. — 278с.	—	66
3	Лукаш, А. А. Правовое обеспечение интеллектуальной собственности : учебное пособие / А. А. Лукаш, В. В. Сиваков, О. Н. Чернышев. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 108 с.— Режим доступа: https://znanium.com/	—	https://znanium.com/catalog/product/2096909
4	Казаков, Ю. В. Защита интеллектуальной собственности в машиностроении : учебное пособие / Ю. В. Казаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 340 с. — Режим доступа: https://znanium.com/	Допущено УМО по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия, для студентов высших учебных заведений по машиностроительным специальностям	https://znanium.com/catalog/product/1902762
5	Основы патентоведения : учебное пособие / И.Н. Кравченко, В. М. Корнеев, А. В. Коломейченко [и др.]; под ред. И. Н. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 252 с. — Режим доступа: https://znanium.com/	Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агроинженерному образованию в кач. учебного пособия для студентов, осваивающих	https://znanium.com/catalog/product/1907498

		образовательные программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»	
6	Жарова, А. К. Защита интеллектуальной собственности : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. К. Жарова ; под общ. ред. С. В. Мальцевой. – 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2018. – 304с.	Рек. УМО ВО в качестве учебника для студ. вузов; Рек. УМО ГУ – ВШЭ в обл. эконом., менеджмента, логистики и бизнес-информатики в качестве учеб. пособия для студ. вузов	10
7	Остапенко, Г. Ф. Управление интеллектуальной собственностью : учебное пособие / Г. Ф. Остапенко, В. Д. Остапенко. – 4-е изд., стер. – Моск-ва : Дашков и К, 2022. – 158 с. – Режим доступа: https://znanium.com/	Рек. уполномоченным учреждением Министерства образования и науки РФ – Государственным университетом управления в кач. учебного пособия для обучающихся по программам высшего образования направлений подготовки «Экономика», «Менеджмент» и «Инноватика»	https://znanium.com/catalog/product/2084830
8	Право интеллектуальной собственности: промышленная собственность : учебник / под ред. д-ра юрид. наук, проф. Г.Ф. Ручкиной. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 548 с. – Режим доступа: https://znanium.com/	Рекомендовано Учебно-методическим советом ВО в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 40.03.01 «Юриспруденция»	https://znanium.com/catalog/product/1832854
9	Ковалевский, В. И. Основы научного исследования в технике : монография / В. И. Ковалевский. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 272 с. – Режим доступа: по подписке.	—	https://znanium.com/catalog/product/1836487
10	Соснин, Э. А. Патентование : учебник и практикум для вузов / Э. А. Соснин, В. Ф. Канер. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 384 с.	Рек. УМО ВО в качестве учебника и практикума для студ. вуз, обучающ. по эконом., инженерно-техническим, естественнонаучным и юридическим направлениям	https://urait.ru/bcode/517238

7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

1. Материалы сайта «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», сетевой адрес: <http://window.edu>.
2. Материалы сайта « Все для студента. Топливо-энергетический комплекс»,

сетевой адрес: <http://www.twirpx.com/files/tek/>

3. Материалы сайта «Электронная библиотечная система» сетевой адрес: <http://znanium.com>

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.4.1 Методические рекомендации

1. Черная, Л. Г. Патентоведение и техника инженерного эксперимента. Методические рекомендации к лабораторным работам для студентов специальности 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» – Могилев: Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования «Белорусско-Российский университет», 2022 – 48 с. 46 экз.

2. Черная, Л. Г. Патентоведение и техника инженерного эксперимента. Методические рекомендации к практическим занятиям для студентов специальности 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» – Могилев: Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования «Белорусско-Российский университет», 2022 – 48 с. 40 экз.

7.4.2 Информационные технологии

Тема 1. Основы патентоведения.

Тема 2. Основы законодательства в области охраноспособных технических решений

Тема 3. Международная патентная классификация. Патентный поиск информации.

Тема 4. Лицензии, составление лицензионных договоров. Договоры на "ноу-хау".

Тема 5. Изобретение.

Тема 6. Составление заявки на выдачу патента.

Тема 7. Полезная модель.

Тема 8. Промышленный образец.

Тема 9. Товарный знак и знак обслуживания.

Тема 10. Основы теории инженерного эксперимента.

Тема 11. Виды математических зависимостей.

Тема 12. Методы статической идентификации одномерных объектов исследования.

Тема 13. Методы статической идентификации многомерных объектов исследования.

Тема 14. Графические методы обработки результатов экспериментов по кривой разгона.

Тема 15. Экспертные оценки в инженерных исследованиях.

7.4.3 Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе

Программное обеспечение, используемое на лабораторных занятиях:

1	Операционная система Microsoft Windows 98/ ME /2000 / XP (freeware).
2	Интегрированная информационная система SCADA TRACE MODE 6 (freeware).
3	Текстовый редактор Microsoft Word 97/2000/XP (freeware).
4	Система математических расчетов MATLAB 5.3./6.0 (freeware).
5	Система инженерной графики nanoCAD (freeware).
6	КОМПАС 3D V18 (лицензия Белорусско-Российского университета).
7	Autodesk AutoCAD 2020 (лицензия Белорусско-Российского университета)
8	SolidWorks 2017-2018 (лицензия Белорусско-Российского университета).

9	КОМПАС 3D V18 (лицензия Белорусско-Российского университета).
10	Система математических расчетов MathCad Prime 5.0 (лицензия Белорусско-Российского университета).

Программное обеспечение, используемое на практических занятиях:

1	Операционная система Microsoft Windows 98/ ME /2000 / XP (freeware).
2	SCADA-система TRACE MODE 5.0/6.0 0 (freeware).
3	Текстовый редактор Microsoft Word 97/2000/XP (freeware).
4	Система математических расчетов MATLAB 5.3./6.0 (freeware).
5	Система инженерной графики nanoCAD (freeware).
6	Приложение Simulink математического пакета Matlab (freeware).
7	Программный продукт Adobe Reader (freeware).
8	Autodesk AutoCAD 2020 (лицензия Белорусско-Российского университета)
9	SolidWorks 2017-2018 (лицензия Белорусско-Российского университета).
10	КОМПАС 3D V18 (лицензия Белорусско-Российского университета).
11	Система математических расчетов MathCad Prime 5.0 (лицензия Белорусско-Российского университета).

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте лаборатории «207/2», рег. № ПУЛ-4.205-207/2-22.

Приложение 1
Вопросы для оценки знаний при защите лабораторных работ

- 1 Лабораторная работа № 1. Изучение международной патентной классификации
Контрольные вопросы
Назначение международной патентной классификации (МПК).
Какова структура полного классификационного индекса МПК?
Сколько редакций МПК существует?
Назовите обозначение основных разделов МПК.
Каковы основные виды патентного поиска и их назначение?
Как определяется степень подчиненности рубрики при определении области техники объекта?
- 2 Лабораторная работа № 2. Проведение патентного поиска по объекту
Контрольные вопросы
Какова структура описания изобретения?
Какая информация описывается в названии изобретения?
Как определить область техники, к которой относится изобретение?
Какая информация описывается в характеристике уровня техники? Что называется аналогом и прототипом изобретения?
Какая информация описывается в сведениях, подтверждающих возможность осуществления изобретения?
Какая информация описывается в формуле изобретения?
- 3 Лабораторная работа № 3. Определение цены лицензии
Контрольные вопросы
Как определяется расчетная цена лицензии на базе роялти?
Назначение роялти и формула для определения.
Чем обусловлено появление дополнительной прибыли и формула для ее определения?
Как определяется изобретательский уровень предмета лицензии?
Перечислить возможные варианты полученного результата решенной технической задачи как предмета лицензии.
Перечислить возможные варианты сложности решенной технической задачи, как предмета лицензии.
Перечислить возможные варианты новизны решенной технической задачи как предмета лицензии.
- 4 Лабораторная работа № 4. Составление заявки на выдачу патента на изобретение.
Контрольные вопросы
Что входит в структуру заявки на выдачу патента на изобретение?
Кто может являться авторами изобретения, их права?
В какой государственный орган подается заявление на выдачу патента на изобретение?
Какая информация описывается в реферате на изобретение.
К какой области техники относится изобретение «Двигательный привод токоразъединителей»?
В чем заключается технический результат изобретения «Двигательный привод токоразъединителей»?
Каково назначение изобретения «Двигательный привод токоразъединителей»?
Перечислить конструктивные особенности изобретения «Двигательный привод токоразъединителей»?
- 5 Лабораторная работа № 5. Проведение обработки результатов эксперимента по методу корреляционного анализа

Контрольные вопросы

Назначение метода корреляционного анализа.

Какой математической моделью описывается одномерный объект управления?

Как определяется коэффициент корреляции r и его назначение?

Записать выражение линейной зависимости между входной x и выходной y переменными.

Как определяется степень полинома в случае нелинейной зависимости между входной x и выходной y переменными?

В каком диапазоне может изменяться коэффициент корреляции r ?

- 6 Лабораторная работа № 6. Проведение обработки результатов эксперимента по методу регрессионного анализа

Контрольные вопросы

Назначение метода регрессионного анализа.

Какая математическая модель может считаться оптимальной?

Из каких условий определяются коэффициенты математической модели a_0, a_1 ?

Записать выражение математической модели в виде уравнения линейной регрессии.

Как определить адекватность математической модели?

Пояснить выражения для определения коэффициентов a_0, a_1 .

- 7 Лабораторная работа № 7. Проведение обработки результатов по методу полного факторного эксперимента

Контрольные вопросы

Назначение метода полного факторного эксперимента.

Как определяется число опытов при планировании эксперимента?

Записать вид выбранной регрессионной модели для объекта управления, имеющего входные переменные x_1, x_2 и выходную переменную y .

Как определяются коэффициенты регрессионной модели a_0, a_1, a_2, a_3 ?

Каково назначение «+1», «-1» в матрице планирования эксперимента?

Записать выражение регрессионной модели объекта управления в абсолютных значениях.

- 8 Лабораторная работа № 8. Проведение обработки результатов эксперимента по кривой разгона объекта исследования

Контрольные вопросы

Что называется кривой разгона для объекта управления?

Как построить кривую разгона в относительных единицах?

Записать выражение математической модели динамики объекта управления в виде передаточной функции.

Как определяются динамические параметры объекта управления: τ_0 – запаздывание, T_0 – постоянная времени, k_0 – коэффициент усиления.

Как определяются расчетные значения кривой разгона по модели с использованием пакетов прикладных программ MATLAB, MathCAD?

Как проверить полученную модель на адекватность?

Приложение 2
Вопросы для оценки знаний студентов на практических занятиях

1. История развития патентного права.
2. Объекты интеллектуальной и промышленной собственности.
3. Виды товарных знаков. Условия регистрации товарных знаков.
4. Объекты изобретения.
5. Условия патентоспособности технических решений изобретения.
6. Срок действия История и условия сохранения действия патента на изобретение
7. Авторство изобретения и права патентообладателя.
8. Исключительная и неисключительная лицензии.
9. Открытая и принудительная лицензия.
10. Международная классификация изобретений Состав и индексы.
11. Определения и признаки полезной модели.
12. Патент на полезную модель, срок действия и условия сохранения в действии.
13. Представление заявки на выдачу патента. Экспертиза заявки на изобретение.
14. Определение и основные признаки промышленного образца.
15. Условия патентоспособности промышленного образца.
16. Патент на промышленный образец, срок действия и условия сохранения в действии.
17. Понятия и признаки товарного знака и знака обслуживания.
18. Защита прав на товарный знак и знак обслуживания.
19. Метод экспертных оценок для принятия решений, этапы. Анкетирование и опрос экспертов, принятие решения, достоверность результата.
20. Основные определения и понятия инженерного эксперимента. Активный и пассивный эксперимент.
21. Порядок проведения эксперимента. Серия параллельных опытов.
22. Виды математических зависимостей, статическая и динамическая модель.
23. Полная математическая модель объекта исследования.
24. Коэффициент корреляции. Корреляционное отношение Пирсона.
25. Обработка результатов эксперимента с помощью регрессионного анализа
26. Метод полного факторного эксперимента. Выбор границ области экспериментирования и определение интервалов между экспериментальными данными. Кодировка факторов.
27. Матрица планирования эксперимента.
28. Обработка результатов эксперимента по матрице планирования. Определение коэффициентов регрессии.
29. Порядок проведения пассивного эксперимента.
30. Обработка результатов эксперимента по методу пассивного эксперимента.
31. Определение коэффициентов регрессии по методу пассивного эксперимента.
32. Проверка адекватности полученного уравнения модели. Оценка дисперсии адекватности. Критерий Фишера.
33. Динамические параметры объектов исследования.
34. Графоаналитический метод обработки результатов экспериментов по кривой разгона.
35. Метод Симою для обработки результатов экспериментов по кривой разгона.
36. Метод экспертных оценок для принятия решений, этапы. Анкетирование и опрос экспертов, принятие решения, достоверность результата.
37. Корреляционный анализ результатов эксперимента.
38. Расчет обобщенных показателей потребительских свойств автомобиля.

Приложение 3
Вопросы для оценки знаний на контрольных работах

1. Назначение Федерального органа исполнительной власти по интеллектуальной собственности.
2. Назначение патентов на изобретение, полезную модель, промышленный образец, сроки действия патентов, возможность их продления.
3. Основы патентоспособности изобретения.
4. Основы патентоспособности полезной модели.
5. Основы патентоспособности промышленного образца.
6. Особенности признания авторства изобретения, полезной модели, промышленного образца.
7. Особенности признания патентообладателя, права и обязанности патентообладателя.
8. Вывод о регулировании отношений, возникающий в связи с правовой охраной и использовании изобретений, полезных моделей, промышленных образцов.
9. Основы современной системы охраны промышленной собственности.
10. Функции Всемирной организации интеллектуальной собственности.
11. Структура главы 72 - «Патентное право» Гражданского кодекса Российской Федерации, часть четвертая.
12. Структура главы 76 - «Права на средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий» Гражданского кодекса Российской Федерации, часть четвертая.
13. Сроки действия исключительного права на изобретение, полезную модель, промышленный образец.
14. Выводы о действующих основах законодательства в области охраноспособности технических решений.
15. Права и обязанностях лицензиата и лицензиара в соответствии с видом лицензионного договора.
16. Структура описания изобретения.
17. Структура формулы изобретения.
18. Виды статических моделей объектов исследования.
19. Назначение коэффициента корреляции, корреляционного отношения Пирсона.
20. Проверки адекватности модели по критерию Фишера.
21. Назначение метода пассивного эксперимента, матрица наблюдений.
22. Назначение метода полного факторного эксперимента, матрица планирования эксперимента.
23. Виды динамических моделей объектов исследования.
24. Графоаналитический метод определения коэффициентов математической модели по кривой разгона.
25. Назначение метода площадей трапеций, метода Симою.

Приложение 4
Вопросы к зачету по дисциплине
«Патентоведение и техника инженерного эксперимента»

1. История развития патентного права.
2. Основные определения и понятия инженерного эксперимента. Активный и пассивный эксперимент.
3. Объекты интеллектуальной и промышленной собственности.
4. Виды товарных знаков. Условия регистрации товарных знаков.
5. Объекты изобретения.
6. Порядок проведения эксперимента. Серия параллельных опытов.
7. Условия патентоспособности технических решений изобретения.
8. Виды математических зависимостей, статическая и динамическая модель.
9. Срок действия и условия сохранения действия патента на изобретение
10. Полная математическая модель объекта исследования.
11. Авторство изобретения и права патентообладателя.
12. Коэффициент корреляции. Корреляционное отношение Пирсона.
13. Исключительная и неисключительная лицензии.
14. Обработка результатов эксперимента с помощью регрессионного анализа
15. Открытая и принудительная лицензия.
16. Метод полного факторного эксперимента. Выбор границ области экспериментирования и определение интервалов между экспериментальными данными. Кодировка факторов.
17. Международная классификация изобретений Состав и индексы.
18. Матрица планирования эксперимента.
19. Определения и признаки полезной модели.
20. Обработка результатов эксперимента по матрице планирования. Определение коэффициентов регрессии.
21. Патент на полезную модель, срок действия и условия сохранения в действии.
22. Порядок проведения пассивного эксперимента.
23. Представление заявки на выдачу патента. Экспертиза заявки на изобретение.
24. Обработка результатов эксперимента по методу пассивного эксперимента.
25. Определение и основные признаки промышленного образца.
26. Определение коэффициентов регрессии по методу пассивного эксперимента.
27. Условия патентоспособности промышленного образца
28. Проверка адекватности полученного уравнения модели. Оценка дисперсии адекватности. Критерий Фишера.
29. Патент на промышленный образец, срок действия и условия сохранения в действии.
30. Динамические параметры объектов исследования.
31. Понятия и признаки товарного знака и знака обслуживания.
32. Графоаналитический метод обработки результатов экспериментов по кривой разгона
33. Понятия и признаки изобретения.
34. Метод Симою для обработки результатов экспериментов по кривой разгона.
35. Защита прав на товарный знак и знак обслуживания
36. Метод экспертных оценок для принятия решений, этапы. Анкетирование и опрос экспертов, принятие решения, достоверность результата
37. Корреляционный анализ результатов эксперимента.
38. Расчет обобщенных показателей потребительских свойств автомобиля
39. Расчет обобщенных показателей потребительских свойств автомобиля

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

по учебной дисциплине «Патентование и техника инженерного эксперимента»
направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
направленность (профиль) «Электрооборудование автомобилей и электромобили»

на 2024–2025 учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание
1.	Дополнений и изменений нет.	Протокол № 7 от 4 марта 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Электропривод и автоматизация промышленных установок» (протокол № 7 от 4 марта 2024 г.)

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук, доцент


_____ А. С. Коваль

УТВЕРЖДАЮ

Декан электротехнического факультета
кандидат технических наук, доцент


_____ С. В. Болотов

18 05 2024

СОГЛАСОВАНО:

Ведущий библиотекарь

Начальник учебно-методического
отдела


_____ О. Е. Печковская

18 05 2024