

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев М.Г.

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 21.03.2026

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«26» марта 2026 г. протокол № 8



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Бакалавриат**

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в энергетических системах

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Балашиха 2026

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Прикладная информатика в энергетических системах (форма обучения: очно - заочная), утверждена Ученым советом ФГБОУ ВО РГУНХ от 26 марта 2026 года, протокол №8

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕАМБУЛА	5
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1 Нормативные документы для разработки программы бакалавриата/магистратуры	6
1.2 Общая характеристика образовательной программы.....	6
1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП	7
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ БАКАЛАВРИАТА	8
2.1 Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профилю) подготовки Прикладная информатика в электроэнергетических системах, включает:	8
2.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускника или область знаний (при необходимости):	8
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	9
4 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА	19
5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА, НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ	20
5.1 Календарный учебный график.....	20
5.2 Учебный план	20
5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей).....	20
5.4 Программы практик	33
5.5 Программа Государственной итоговой аттестации обучающихся	34
5.6 Оценочные материалы	34
5.7 Методические материалы	34
6 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	34
6.1 Кадровое обеспечение	34
6.2 Материально-техническое обеспечение	35
6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса	34
7 ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ	36
8 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП БАКАЛАВРИАТА/МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА, НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ	38

9 РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ	39
--	-----------

ПРЕАМБУЛА

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата/магистратуры по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профилю) подготовки Прикладная информатика в электроэнергетических системах (далее соответственно – образовательная программа или программа бакалавриата, направление подготовки), реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» (далее – Университет) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки (ФГОС ВО) 09.03.03 Прикладная информатика на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников (далее – иные требования, предъявляемые к выпускникам), с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

№	Код	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда и соцзащиты РФ
1	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам»	УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896 н (с изменениями и дополнениями)
2	16.147	Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства	УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 № 590н
3	40.178	Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами	УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 723н

1.1 Нормативные документы для разработки программы бакалавриата

– Настоящая основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата разработана на основе следующих нормативных документов:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922;

– Профессиональный стандарт 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896 н (с изменениями и дополнениями);

– Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников сельского хозяйства», утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 15.02.2012 №126;

– Профессиональный стандарт 16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 № 590н

– Профессиональный стандарт 40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 723н

– Нормативно-методические документы Минобрнауки России и Рособрнадзора;

– Устав Университета и локальные нормативные акты Университета.

1.2 Общая характеристика образовательной программы

1.2.1. Целями основной профессиональной образовательной программы являются:

– в области обучения: формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у выпускника, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, а также компетентностей в предметных областях;

– в области воспитания: укрепление нравственности, развитие общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости и физической культуре.

Задачи основной профессиональной образовательной программы направлены на достижение целей в области обучения и воспитания и связаны с методическим обеспечением реализации ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03- «Прикладная информатика»,

Воспитание студентов в Университете ориентировано на формирование базовой культуры личности и включает в себя:

– развитие ее социального и жизненного опыта, мотивационной сферы, социально-коммуникативных умений и навыков;

– формирование навыков принятия решений в последовательном и ответственном осуществлении своих социальных функций;

– поддержка профессионального роста;

– нравственное и гражданское самоопределение;

– осознанное формирование социально приемлемого образа жизни.

Основными направлениями воспитания студентов являются:

- гражданско-патриотическое воспитание;
- профессиональное воспитание;
- нравственное воспитание;
- эстетическое воспитание;
- трудовое воспитание;
- физическое воспитание.

В стратегической перспективе ФГБОУ ВО РГУНХ позиционирует себя как отраслевой аграрный вуз, обеспечивающий гарантии качества единого образовательного пространства Российской Федерации в области сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, отвечающий на современные запросы рынка труда и интегрированный в единое образовательное пространство нашей страны.

1.2.2. При реализации программы бакалавриата применяются электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

1.2.3. Сроки освоения и объем программы бакалавриата

Трудоемкость освоения студентом ООП указывается в зачетных единицах за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды контактной и самостоятельной работы студента, практики и времени, отводимого на контроль качества освоения студентом ООП

1.2.4. Сроки освоения и объем программы бакалавриата

- при очной форме обучения 4,
- при очно-заочной форме обучения 5,
- при заочной форме обучения 5.

1.2.5. Требования к абитуриенту

Условия приема и требования к поступающим регламентируются «Правилами приема в Университет».

1.2.6. Квалификация выпускника: бакалавр.

1.2.7. Образовательная деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профилю) подготовки прикладная информатика в энергетических системах на русском языке.

1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП

- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
- ПООП – примерная основная образовательная программа;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
- УК – универсальные компетенции;
- ОПК – общепрофессиональные компетенции;
- ПК – профессиональные компетенции;
- ПС – профессиональный стандарт;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- ТФ – трудовая функция;
- ГИА – государственная итоговая аттестация;
- ИД – индикатор достижения компетенции.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ БАКАЛАВРИАТА

2.1 Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 - «Прикладная информатика», направленности (профилю) подготовки прикладная информатика в энергетических системах, включает:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности;

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускника или область знаний (при необходимости):

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или область знаний)
Информационные технологии в электроэнергетике (работник по обслуживанию информационных систем; работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей, специалист по проектированию систем электроснабжения с использованием современных компьютерных технологий).	Производственно-технологическая деятельность:	- применение современных технологий обслуживания для обеспечения постоянной работоспособности энергетического и электротехнического оборудования;	Компьютерное, энергетическое и электротехническое оборудование, энергетические сельскохозяйственные установки, средства автоматики, контрольно-измерительные приборы.
		- осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве;	
		- техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматики и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники;	
	Проектная деятельность	- проектирование и эксплуатация систем электро-, тепло-, водоснабжения;	энергетическое и электротехническое оборудование, машины и установки в сельскохозяйственном производстве, системы электро-, тепло-, водоснабжения.
		- ведение технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий;	
		- выполнение работ по	

		повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	
		- организация работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.	

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы бакалавриата по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профилю) подготовки Прикладная информатика в электроэнергетических системах у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.1 Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория компетенций	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Понимает современные технологии организации процесса управления, методы разработки альтернатив, выбора варианта и оценки последствий реализации организационно управленческих решений, формулирует главную цель, определяет круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды, учитывая особенности психологического взаимодействия.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Способен использовать основные методы повышения эффективности социального взаимодействия. Понимает основы деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке. Выбирает стиль общения в зависимости

		от ситуации с учетом функционирования языковых норм; ведет деловую переписку на государственном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем Осуществляет деловую коммуникацию в формате корреспонденции на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения. Использует знания о научных, философских и религиозных картинах мира для формирования мировоззренческой позиции и недискриминационного взаимодействия в личностном и профессиональном общении Учитывает при общении культурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Анализирует свои ресурсы и определяет способы самоорганизации и саморазвития в личной жизни и профессиональной деятельности
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения), сохранению природной среды Знакомит с общей характеристикой обеспечения безопасности и

		устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности, классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера принципами и способами организации защиты населения от опасностей
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, на основе применения базовых дефектологических знаний
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике.

3.2 Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Применяет основные положения, законы и методы естественных наук и математики Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности Применяет основные положения, законы и методы естественных наук и математики с применением информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Осуществляет поиск, анализ, обработку информации для решения поставленных задач в профессиональной и образовательной деятельности с использованием системного подхода, теории информации, информационных технологий и компьютерных сетей Выделяет составляющие сложных систем; использовать основные методы построения и анализа моделей систем Владеет навыками анализа и согласования архитектуры программного обеспечения с заинтересованными сторонами
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Использует навыки работы с информационными и библиографическими источниками. Применяет информационно – коммуникационные технологии. Использует требования, связанные с информационной безопасностью. Проводит типизацию проектных решений с учетом нормативно-законодательной базы Использует навыки проектирования архитектуры информационной системы с учетом требований нормативно-правовой базы по обработке данных, определенной категории
ОПК-4 Способен участвовать в разработке	Использует навыки работы и разработки стандартов,

стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	норм и правил. Работает с технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью Разрабатывает, согласовывает и выпускает все виды технической документации Использует навыки определения перечня функциональных требований, реализуемых в новой версии программного продукта.
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Устанавливает программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем Использует навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Понимает общие закономерности и принципы поведения людей и экономической системы в процессе производства, распределения, обмена и потребления благ, определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности Формулирует цели разработки и функционирования моделей Способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Осуществляет разработку алгоритмов и программ, пригодных для практического применения; использует навыки алгоритмизации и программирования Составляет алгоритмы, пишет и отлаживает коды на языке программирования, тестирует работоспособность программы, интегрировать программные модули Владеет языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Демонстрирует знания устройства и функционирования современных ИС Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла; Современные методики тестирования разрабатываемых ИС Современные стандарты информационного взаимодействия систем Основы теории систем и системного анализа Выделяет составляющие сложных систем Способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	Демонстрирует владение культурой речи; правилами деловой переписки Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп. Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта Владеет навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений

3.3 Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, (в том числе исходя из направленности (профиля) программы бакалавриата, на основе профессиональных стандартов, соответствующих

профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников (далее - иные требования, предъявляемые к выпускникам):

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Типы задач профессиональной деятельности		
Производственно - технологическая деятельность		
Выполнение работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве. Организация работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.	ПК-1 Способен выполнять и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ИД-1ПК-1 Использует в профессиональной деятельности архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, сетевые протоколы. Владеет основами функционирования современных операционных систем. Использует отраслевую нормативную техническую документацию, в том числе правовую, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности. Использует современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности ИД-2ПК-1 Использует современные системы управления базами данных, администрирования информационных систем. Использует системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников. Осуществляет управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, моделируемые совещания. Обеспечивает безопасную эксплуатацию и администрирование информационных систем ИД-3ПК1 Использует навыки программирования, в том числе современными объектно-ориентированные языками программирования, структурными языками программирования. Использует языки современных бизнес-приложений. Использует программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций ИД-4ПК1 Использует методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, инструментами и методами моделирования бизнес-процессов организации. Может продемонстрировать навыки выбора способов и алгоритмов работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей; чтения эскизных и рабочих чертежей графической части рабочей и проектной документации

- применение современных технологий технического обслуживания для обеспечения постоянной работоспособности энергетического и электротехнического оборудования;	ПК-2 Способен исследовать автоматизируемый объект и подготовить технико-экономическое обоснование создания автоматизированной системы управления технологическими процессами	ИД-1ПК-2 Определяет необходимые исходные данные для проведения обследования и подготовки обоснования создания автоматизированных систем управления технологическими процессами. Выбирает и обосновывает состав технологических процессов, подлежащих автоматизации. Определяет необходимые мероприятия по формированию обоснованного предложения о целесообразности создания автоматизированной системы управления технологическими процессами и выработке исходных технических требований к системе. Анализирует известные случаи применения автоматизированной системы управления технологическими процессами для аналогичных объектов и данные технико-экономического обследования существующего объекта и его системы управления ИД-2ПК-2 Использует различные варианты функциональной структуры и структур обеспечения автоматизированной системы управления системами электропривода, использования различных видов электрических машин. Определяет варианты функциональной структуры электропривода по видам обеспечения автоматизированной системы управления. Использует типовые проектные решения электроприводов различных принципов действия ИД-3ПК-2 Использует основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда Основы теории управления Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений
Типы задач профессиональной деятельности Проектная деятельность		

-осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве;	ПК-3 Способен разработать рабочую документацию систем электрообеспечения (электрообеспечение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства	ИД-1ПК-3 Применяет программные средства для оформления рабочей документации систем электрообеспечения (электрообеспечение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) (документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий). Использует систему условных обозначений в проектировании. ИД-2ПК3-Использует схемы и методы монтажа элементов системы электрообеспечения в зависимости от принятых технических решений рабочей документации в части энергосбережения и использования возобновляемых источников энергии Использует правила технологического функционирования электроэнергетических систем в части использования возобновляемых источников энергии. Использует современные электротехнические материалы. ИД-3ПК3 Использует различные методы монтажа кабелей и проводов; определяет схемы и методы монтажа элементов системы электрообеспечения в зависимости от принятых технических решений рабочей документации. Создает безопасные условия труда. Обеспечивает выполнение требований охраны труда и меры безопасности при проектировании системы электрообеспечения; требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
---	---	---

- техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматики и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники; - эксплуатация систем электро-, тепло-, водоснабжения; - ведение технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и станций и подстанций	ПК-4 Способен обеспечивать сопровождение, техническое обслуживание и ремонт устройств РЗА	ИД-1ПК4 Может продемонстрировать навыки использования технических средства для измерения параметров электрооборудования; Использует метрологическое обеспечение производства; электроизмерительные приборы и электрические измерения; метрологическое обеспечение цифровых подстанций ИД-2ПК4 Использует справочную информацию в области технического обслуживания и ремонта устройств РЗА. Систематизирует и анализирует информацию по техническому обслуживанию устройств РЗА Рассчитывает схемы и элементы устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов. Реализует заданные параметры срабатывания устройств РЗА. Оценивает правильность выбора проектируемых устройств РЗА; Оценивает состояние и условия эксплуатации средств релейной защиты и автоматики, остаточный ресурс устройств РЗА; Осуществляет ремонт устройств РЗА. ИД-3 ПК4 Рассчитывает схемы и элементы устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов; Оценивает состояние и условия эксплуатации средств релейной защиты и автоматики; Настраивает взаимодействие между компонентами системы цифровой подстанции (наборы данных, внутренние и внешние интерфейсы связи); Разрабатывает рабочие программы испытаний устройств цифровых подстанций. Использует технические требования к аппаратно-программным средствам и электротехническому оборудованию цифровых подстанций. Использует теорию интегральных цифровых устройств; электронику и полупроводниковую технику
	ПК-5 Планирование коммуникаций с заказчиком ИС в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию	ИД1 ПК 5 Разработка информационных коммуникаций. Обеспечение технической передачи данных. ИД2 ПК 5 Разработка плана управления коммуникациями, стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте выполнения работ по созданию (модификации) ИС

3.4. Соотнесение выбранных из профессиональных стандартов обобщенных трудовых функций и трудовых функций работника компетенциям выпускников образовательной программы

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции	ТФ, на подготовку выполнения которых направлена ПК	Конкретные ТД, на подготовку к выполнению которых направлена ПК	Код и наименование профессиональной компетенции
06.015 «Специалист по информационным системам»	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ	Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС, выявление требований к типовой ИС, согласование и утверждение требований к типовой ИС, Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС	ПК-1 Способен выполнять и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК-5 Планирование коммуникаций с заказчиком ИС в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию
06.015 «Специалист по информационным системам»	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ	Планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию, документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации), разработка модели бизнес-процессов заказчика, выявление требований к ИС, анализ требований, Согласование и утверждение требований к ИС	ПК-2 Способен исследовать автоматизируемый объект и подготовить технико-экономическое обоснование создания автоматизированной системы управления технологическими процессами
16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства	Разработка и оформление рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства	Разработка проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства	Формирование перечня оптимальных технических решений проектной документации системы электроснабжения Разработка конструкторской документации на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов Подготовка исходных данных для разработки комплекта проектной документации системы электроснабжения	ПК-3 Способен разработать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства

			Выполнение расчетов для проекта системы электроснабжения Разработка текстовой части проектной документации системы электроснабжения Разработка графической части проектной документации системы электроснабжения Составление и оформление ведомости элементов системы электроснабжения	
40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	Обеспечение формирования и утверждение планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей Организация и контроль исполнения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей Работа в комиссиях по расследованию аварий и нарушений работы оборудования подстанций электрических сетей Организация проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ на оборудовании подстанций электрических сетей Организация технического контроля качества работ подрядных организаций, занятых работами по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу оборудования подстанций электрических сетей Организация планирования материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей Организация ведения договорной работы в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей	ПК-4 Способен обеспечивать сопровождение, техническое обслуживание и ремонт устройств РЗА

			Организация документационного сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, сооружений, контроль ведения исполнительной документации Организация разработки и согласование технических условий, технических заданий в части проектирования, реконструкции и ремонта оборудования подстанций электрических сетей Организация проведения экспертизы проектов вновь вводимых и реконструируемых объектов подстанций электрических сетей Работа в комиссиях при вводе объектов подстанций электрических сетей по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации	
--	--	--	---	--

Профессиональные компетенции могут быть установлены на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников (далее - иные требования, предъявляемые к выпускникам).

3.5. Требования к результатам освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профилю) подготовки «Прикладная информатика в энергетических системах» выпускник должен овладеть всей совокупностью универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, на которые ориентирована программа бакалавриата.

4 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Структура и объем программы бакалавриата (магистратуры)

Структура программы бакалавриата (магистратуры)		Объем программы бакалавриата (магистратуры) и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 160
Блок 2	Практика	Не менее 12
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы бакалавриата		240

5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА, НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

5.1 Календарный учебный график

Календарный учебный график, в котором указывается последовательность реализации ОПОП ВО, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестацию, каникулы, представлен в электронном виде – на официальном сайте Университета.

5.2 Учебный план

Учебный план по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профилю) подготовки «Прикладная информатика в электроэнергетических системах», отображающий логическую последовательность освоения ОПОП ВО, обеспечивающий формирование компетенций, представлен в электронном виде – на официальном сайте Университета.

В основу составления учебного плана положены общие требования к структуре программы бакалавриата, сформулированные в разделе 2 ФГОС ВО и в разделе 4 образовательной программы по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профилю) подготовки «Прикладная информатика в электроэнергетических системах».

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения ОПОП ВО (дисциплин (модулей), практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В основной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и Блока 2 «Практика» указан перечень базовых дисциплин и практик, обеспечивающий формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ПООП в качестве обязательных (при наличии).

Для каждой дисциплины, модуля, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

По направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профилю) подготовки «Прикладная информатика в электроэнергетических системах» имеются утвержденные в соответствующем порядке рабочие программы дисциплин (модулей).

В рабочих программах дисциплин (модулей) определены планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

В рабочих программах дисциплин (модулей) указаны результаты обучения по дисциплинам (модулям), которые соотнесены с установленными в разделе 3 программы бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины	Объем, з.е.
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история) История в системе социально-гуманитарных наук, основы методологии исторической науки, особенности становления государственности в России и мире, Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье, Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации, Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот, Россия и мир в XX веке, Россия и мир в XXI веке. Историческое наследие и социально культурные традиции различных социальных групп	3
Б1.О.032	Русский язык и культура речи Раздел 1. Нормативный аспект культуры речи. 1.1. Русский литературный язык и его место и роль в культуре 1.2. Литературная норма. Нормы современной русской речи. 1.3 Понятие стиля. Классификация стилей. Стилистические ошибки. Раздел 2. Русская лексика и культура речи. 2.1. Слово и его значение в речи. 2.2. Иноязычная лексика в русской речи. 2.3. Русская фразеология.	3
Б1.О.03	Информатика Тема 1. Информатика. Информация . Тема 2. Системы счисления. Представление информации в ЭВМ. Тема 3. Основы информационной безопасности. Тема 4. Классификация ЭВМ. Тема 5. Центральные устройства Тема 6. Организация памяти ЭВМ. Тема 7. Классификация программного обеспечения по сфере использования . Тема 8. Системное программное обеспечение. Тема 9. Инструментальное программное обеспечение. Тема 10. Прикладное программное обеспечение. Тема 11. Понятие программной продукции. Тема 12. Алгоритмические структуры. Тема 13. Понятие языка программирования высокого уровня.	2
Б1.О.04	Иностранный язык Моя биография. Основные понятия в грамматике. Части речи. Члены предложения. Образование. Местоимения. Наша страна. Глагола to be и to have. Оборот there is/there are. Англо-говорящие страны. Степени сравнения прилагательных и наречий. Предлоги. Инженерная наука. Неопределенный и определенный артикли. Множественное число существительных. Безличные и неопределенно-личные предложения. Знаменитые люди. Типы вопросов. Наука и технология. Числительные. Обозначения времени. Металлы. Времена английского глагола. Группа временных форм Indefinite (Simple). Правильные и неправильные глаголы. Формы глагола в Future Indefinite. Группа временных форм Continuous. Группа временных форм Perfect .Страдательный залог. Инженерные процессы. Словообразование. Станки. Сложное дополнение. Субъектный инфинитивный оборот. Робототехника. Модальные глаголы и их заменители. Компьютеры. Причастия. Герундий. Современные компьютерные технологии. Условные предложения. Предложения нереального условия: сослагательное наклонение. Профессия инженера. Деловая корреспонденция: виды и формы писем, клише, образцы, написание резюме и автобиографии.	6

Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности Тема 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Тема 2. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Тема 3. Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека на производстве. Тема 4. Правовые и нормативно-технические основы обеспечения БЖД. Тема 5. Организационные основы управления. Тема 6. Экономические аспекты безопасности. Тема 7. Экобиозащитная техника. Тема 8. Пожарная безопасность. Тема 9. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов. Тема 10. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.	3
Б1.О.06	Правоведение Тема 1. Общие положения о праве. Тема 2. Общие положения о государстве. Тема 3. Общие положения конституционного права. Тема 4. Основные институты конституционного права. Тема 5. Гражданское правоотношение. Тема 6. Гражданско-правовой договор: содержание, виды, заключение, изменение и расторжение договора. Тема 7. Трудовой договор: содержание, виды, порядок заключения и расторжения. Тема 8. Ответственность сторон трудового договора. Тема 9. Трудовые споры: понятие и виды.	3
Б1.О.07	Физическая культура и спорт Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся. Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры. Тема 3. Здоровый образ жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Тема 4. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Тема 5. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Тема 6. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Тема 7. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Тема 8. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений. Тема 9. Гимнастика (ОФП). Тема 10. Спортивные игры	2
Б1.О.08	Высшая математика Тема 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Тема 2. Введение в математический анализ. Тема 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Тема 4. Применение дифференциального исчисления к исследованию функций. Тема 5. Элементы высшей алгебры. Тема 6. Неопределенный интеграл. Тема 7. Определенный интеграл. Тема 8. Функции многих независимых переменных. Тема 9. Кратные и криволинейные интегралы. Тема 10. Дифференциальные уравнения первого порядка. Тема 11. Дифференциальные уравнения высших порядков. Тема 12. Числовые и функциональные ряды. Тема 13. Теория вероятностей. Тема 14. Основные понятия математической статистики.	4
Б1.О.09	Философия Тема 1. Мировоззрение, его типы. Миф, религия, философия. Тема 2. Философские вопросы и проблемы. Тема 3. Понятие и понимание природы в философии. Природа и человек. Тема 4. Познание как культурно – исторический процесс. Методы и границы познания. Тема 5. Философия и история. Тема 6. Древневосточная философия. Тема 7. Античная философия. Тема 8. Средневековая философия. Тема 9. Новоевропейская философия. Тема 10. Русская философия. Тема 11. Современная философия. Тема 12. Философия человека. Тема 13. Философия общества. Тема 14. Этика как философская наука. Тема 15. Эстетика как философская наука. Тема 16. Человечество перед лицом глобальных проблем современности.	3
Б1.О.10	Цифровые трансформации, информационные технологии 1. Методы и средства преобразования технологической информации 2. Цифровая трансформация в сельском хозяйстве 3. Цифровая трансформация в экономике и электроэнергетике	3

Б1.О.11	Экономика и финансовая грамотность Введение в экономическую теорию. Понятие экономики. Её структура, предмет и метод. Экономический выбор. Экономические системы. Микроэкономика. Понятие рынка. Его происхождение и структура. Рыночный механизм. Теория потребительского поведения. Конкуренция и монополия. Ресурсы производства и производственный процесс. Основы макроэкономики. Макроэкономика, её показатели и проблемы. Государственное регулирование экономики. Экономические циклы и денежная система. Макроэкономическая политика в открытой экономике. Проблемы современной экономики России. Новые национальные проекты России. Мировая экономика. Международные экономические отношения	4
Б1.О.12	Начертательная геометрия и инженерная графика Тема 1. Введение. Тема 2. Образование чертежа на двух и трех плоскостях проекций. Тема 3. Линии. Тема 4. Задание плоскости на комплексном чертеже и в проекциях с числовыми отметками. Тема 5. Вращение вокруг проецирующей оси. Тема 6. Винтовые поверхности. Тема 7. Главные позиционные задачи и алгоритмы их решения. Тема 8. Понятия о единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Тема 9. Изображения: виды, разрезы, сечения. Тема 10. Аксонометрические проекции. Тема 11. Соединения резьбовые, шпоночные, шлицевые. Тема 12. Эскизы деталей со стандартным изображением. Тема 13. Выполнение чертежей сборочных единиц (чертеж общего вида). Тема 14. Рабочие чертежи деталей. Тема 15. Оформление строительных чертежей. Тема 16. Цели и задачи автоматизированного проектирования	5
Б1.О.13	Прикладная математика Раздел 1. Приближенное решение уравнений 1.1. Введение в элементарную теорию погрешностей. 1.2. Методы отыскания решений нелинейных уравнений. 1.3. Численные методы решения дифференциальных уравнений. Раздел 2. Приближение функций 2.1. Постановка задачи приближения функций. 2.2. Интерполяционные полиномы Ньютона. 2.3. Среднеквадратическое приближение функций Раздел 3. Численные методы дифференцирования и интегрирования 3.1. Численное дифференцирование. 3.2. Численное интегрирование. Раздел 4. Элементы линейного программирования 4.1. Элементы линейного программирования	6
Б1.О.14	Физика Тема 1. Мировоззрение, его типы. Миф, религия, философия. Тема 2. Философские вопросы и проблемы. Тема 3. Понятие и понимание природы в философии. Природа и человек. Тема 4. Познание как культурно – исторический процесс. Методы и границы познания. Тема 5. Философия и история. Тема 6. Древневосточная философия. Тема 7. Античная философия. Тема 8. Средневековая философия. Тема 9. Новоевропейская философия. Тема 10. Русская философия. Тема 11. Современная философия. Тема 12. Философия человека. Тема 13. Философия общества. Тема 14. Этика как философская наука. Тема 15. Эстетика как философская наука. Тема 16. Человечество перед лицом глобальных проблем современности.	6
Б1.О.15	Экология Модуль 1 «Общая экология» Тема 1. Введение. Учение об эволюции Тема 2. Популяционная экология Тема 3 Экологические факторы Модуль 2 «Эволюция органического мира» Тема 1. Возникновение жизни на земле Тема 2. Учение о биосфере. Круговорот веществ и энергии Модуль 3. Охрана окружающей среды Тема 1.Охрана окружающей среды Тема 2. Рациональное природопользование	3
Б1.О.16	Метрология, стандартизация и сертификация Раздел 1.Метрология, стандартизации и сертификации Тема 1.1.. Введение в дисциплину и основы стандартизации. Стандартизация на предприятии направления землеустройство и кадастры Тема1.2Понятия основы метрологии. Объекты, методы и средства измерения 1 Тема1.3 Понятия и основы сертификации. Органы сертификации. Системы и схемы сертификации.	4

Б1.О.17	Психология Раздел 1. Психология 1.1 Психология как наука 1.2 Психика и сознание 1.3 Проектная предмет системного исследования 1.3 Познавательные психические процессы Раздел 2. Общество и личность 2.1 Эмоционально-волевые психические процессы 2.2 Психические свойства личности 2.3 Общение и деятельность	3
Б1.О.18	Деловое общение Основной целью курса является развитие и совершенствование речевой культуры бакалавров, формирование у обучающихся научных представлений об особенностях функционирования языка в сфере научной и деловой коммуникации и научном и официально-деловом стилях как функциональных разновидностях русского языка, овладение знаниями, умениями и навыками, необходимыми для ведения профессиональной деятельности; овладение нормами литературного языка эффективно решающего профессиональные задачи. Бакалавр должен решать следующие профессиональные задачи: формирование культуры делового общения на родном языке; изучение этических основ деловых отношений; освоение этики предотвращения конфликтных ситуаций; знакомство с деловым этикетом и атрибутами делового общения; развитие когнитивных и исследовательских умений; развитие информационной культуры; повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; формирование личностно-нравственного облика специалиста.	3
Б1.О.19	Проектная деятельность Раздел 1. Теоретические основы управления проектами в области электроснабжения 1.1. Основы проект-менеджмента 1.2. Разработка концепции проекта Раздел 2. Основные этапы управления проектами в области электроснабжения 2.1. Техничко-экономическое обоснование и оценка эффективности проект 2.2. Планирование проекта в области электроснабжения 2.3. Организационное управление проектом 2.4. Проектное финансирование 2.5. Контроль и регулирование работ по проекту	5
Б1.О.20	Делопроизводство Раздел 1. Теоретические основы делопроизводства 1.1 История развития государственного делопроизводства в России 1.2 Цели, задачи и принципы современного делопроизводства 1.3 Классификация документов Раздел 2. Современные требования к оформлению документов 2.1. Нормативно-правовые и методические основы делопроизводства 2.2 Составление организационно-распорядительных и информационно справочных документов Раздел 3. Организация работы с документами 3.1 Организация документооборота в организации 3.2 Особенности работы с кадровой документацией 3.3 Организация работы с обращениями граждан 3.4 Электронный документооборот в организации	4
Б1.О.21	Искусственный интеллект Раздел 1. Введение в искусственный интеллект 1.1. История и направления развития ИИ 1.2. Новые информационные технологии и искусственный интеллект (ИИ) Раздел 2. Базы знаний 2.1. Данные и знания 2.2. Модели представления знаний Раздел 3. Экспертные системы (ЭС): структура и квалификация 3.1 Технология разработки ЭС 3.2 Общение человека с системой ИИ (стратегия получения знаний)	3

Б1.О.22	Менеджмент Раздел 1. Сущность и содержание понятия «менеджмент» 1.1. Определение понятий «управление» и «менеджмент» 1.2. Управление как информационный и функциональный процесс 1.3. Организация как система Раздел 2. Основные функции управления 2.1. Организационные структуры управления 2.2. Функции управления Раздел 3. Управление организационной культурой 3.1 Типологии организационной культуры 3.2 Формирование организационной культуры 3.3 Изменение организационной культуры	3
Б1.О.23	Основы электротехники и электроники Модуль 1. Основные понятия и законы электромагнитного поля Модуль 2. Электрические цепи постоянного тока Модуль 3. Электрические цепи однофазного синусоидального тока Модуль 4. Электрические цепи трехфазного синусоидального тока Модуль 5. Нелинейные цепи постоянного и синусоидального токов Модуль 6. Магнитные цепи и цепи с распределенными параметрами Модуль 7. Электрические цепи несинусоидального периодического тока Модуль 8. Работа электрических цепей в динамическом режиме	

Б1.О.24	Основы алгоритмизации и языки программирования Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования 1.1. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Основные понятия алгоритмизации. Логические основы алгоритмизации. 1.2. Составление алгоритмов. Раздел 2. Базовые языковые конструкции VBA, C#. Основы работы с данными. 2.1. Обзор языков программирования VBA, C#. 2.2. Основы работы с языками VBA, C#. 2.3. Основные компоненты процедурного языка VBA, C#. Пользовательские процедуры и функции. 2.4. Алгоритмы определения максимальных и минимальных значений одномерного массива. 2.5. Рекурсивные алгоритмы. 2.6. Пользовательские процедуры и функции. 2.7. Основные методы работы с матрицами. 2.8. Работа с файлами на низком и высоком уровне. Раздел 3. Численные методы работы с функциями. 3.1. Обзор численных методов для работы с одномерными и многомерными функциями. 3.2. Численные методы для работы с функциями. 3.3. Простейшие численные методы исследования функций. 3.4. Численные методы решения задачи оптимизации одномерной функции. 3.5. Численные методы определения корней нелинейных уравнений. 3.6. Простейшие методы интерполяции и экстраполяции. Аппроксимация данных. 3.7. Вывод основных формул алгоритма методов: деления отрезка пополам; секущих; простой итерации. 3.8. Вывод основных формул метода наименьших квадратов. 3.9. Вывод основных формул интерполяции и экстраполяции. Изучение алгоритмов интерполяции и экстраполяции. Раздел 4. Численные методы векторной алгебры. 4.1. Основные алгоритмы работы с векторами и матрицами. 4.2. Прямые методы решения систем линейных уравнений. 4.3. Итерационные методы решения систем линейных уравнений. 4.4. Приложение численных методов векторной алгебры. Задачи линейного программирования. 4.5. Основные алгоритмы работы с векторами и матрицами. 4.6. Алгоритмы решения систем линейных уравнений. 4.7. Итерационные методы решения систем линейных уравнений. 4.8. Задачи линейного программирования. 4.9. Транспонирование, обращение матриц, нахождение определителя матрицы. 4.10. Алгоритм приведения матрицы к треугольному виду. 4.11. Приведение системы линейных уравнений к "главному виду". 4.12. Изучение алгоритма метода Гаусса. 4.13. Вывод основных формул метода Гаусса. 4.14. Вывод основных формул метода Гаусса-Зейделя. 4.15. Повторение методов решения систем однородных линейных уравнений. Раздел 5. Простейшие методы численного интегрирования и дифференцирования. 5.1. Простейшие методы численного интегрирования. 5.2. Численные методы решения дифференциальных уравнений. 5.3. Численные методы интегрирования и дифференцирования. 5.4. Простейшие методы численного интегрирования. 5.5. Численные методы решения дифференциальных уравнений. 5.6. Вывод основных формул методов прямоугольников, трапеций, Симпсона. 5.7. Вывод основных формул методов Эйлера, Рунге-Кутты. Раздел 6. Численные методы решения статистических задач. 6.1. Численные методы обработки статистических данных. 6.2. Численные методы решения статистических задач. 6.3. Численные методы работы с дискретно и непрерывно распределенными случайными величинами. 6.4. Численные методы обработки статистических данных. 6.5. Численные методы работы с дискретно и непрерывно распределенными случайными величинами. 6.6. Изучение методик получения основных характеристик статистических выборок. 6.7. Повторение свойств дискретных распределений случайных величин.	4
---------	--	---

Б1.О.25	Микропроцессорные средства и техника связи в профессиональной деятельности Раздел 1. <i>Основные сведения о микропроцессорах и микропроцессорных системах контроля и управления.</i> Тема 1. Основные сведения о микропроцессорах. Тема 2. Основные сведения о микропроцессорных системах контроля и управления. Тема 3. Управление элементарной микропроцессорной системой. Тема 4. Память микропроцессорной системы. Раздел 2. <i>Программируемые логические контроллеры.</i> Тема 1. Классификация и общие характеристики ПЛК. Тема 2. Компоненты ПЛК. Тема 3. Методика выбора ПЛК. Раздел 3. <i>Оборудование и характеристики промышленных сетей.</i> Тема 1. Архитектура промышленных сетей. Тема 2. Активное оборудование промышленных сетей. Тема 3. Открытые промышленные сети. Тема 4. Беспроводные сети распределенных систем управления.	3
Б1.О.27	Теория информационных процессов и систем Модуль 1. Краткая историческая справка, терминология теории систем, основные понятия. Модуль 2. Понятие информационной системы, качественные и количественные методы описания информационных систем. Модуль 3. Системный подход и системный анализ. Модуль 4. Синтез и декомпозиция информационных систем, информационные модели принятия решений, возможность использования общей теории систем в практике проектирования информационных систем. Модуль 5. Интернет – как глобальная информационная система. Оптимизация систем.	4
Б1.О.26	Компоненты, инструменты и администрирование операционных систем Тема 1. Цели, задачи и функции администрирования в операционных системах. Тема 2. Обзор современных операционных систем. Тема 3. Обзор средств администрирования операционных систем семейства Windows и Linux.	3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б1.В.01.01	Электропривод и электрооборудование Определения и классификация электроприводов, их приводные характеристики. Одномассовая модель электропривода. Естественные и искусственные характеристики электродвигателей в электроприводе, их расчёт и построение. Переходные процессы в электроприводах и расчёт мощности электропривода в различных режимах работы. Регулирование координат электропривода, разомкнутые и замкнутые системы регулирования. Автоматическая защита электроприводов от аварийных режимов. Этапы проектирования и выбора электропривода, оценка его надёжности и эффективности.	3
Б1.В.01.02	Математические модели и методы в цифровой среде 1. Основы моделирования. 2. Детерминированные задачи. Линейное программирование. 3. Детерминированные задачи. Нелинейное программирование. 4. Динамическое программирование. 5. Теория графов. 6. Задачи в условиях неопределенности.	3

Б1.В.01.03	Автоматика Тема 1: Общие сведения о системах и элементах автоматики Тема 1.1. Основные понятия, определения и терминология автоматики Тема 1.2. Цели и принципы управления. Тема 1.3. Схемы систем ручного и автоматического управления Тема 1.4. Математическое описание систем автоматического управления. Тема 2: Технические средства автоматики и телемеханики Тема 2.1. Классификация и общие характеристики элементов автоматики Тема 2.2. Измерительные элементы систем автоматики Тема 2.3. Задающие устройства и элементы сравнения Тема 2.4. Управляющие и корректирующие элементы Тема 2.5. Общие сведения об усилителях и их классификация. Тема 2.6. Переключающие устройства (реле) Тема 2.7. Исполнительные механизмы Тема 2.8. Регулирующие органы. Тема 3: Анализ систем автоматического управления Тема 3.1. Типовые звенья системы автоматического управления Тема 3.2. Соединение звеньев в САУ Тема 3.3. Синтез САУ Тема 3.4. Анализ устойчивости и качества работы САУ. Тема 4: Автоматизация технологических процессов в АПК Тема 4.1. Автоматизация технологических процессов в полеводстве Тема 4.2. Автоматизация технологических процессов в сооружениях защищенного грунта Тема 4.3. Автоматизация процессов послеуборочной обработки зерна Тема 4.4. Автоматизация хранилищ сельскохозяйственной продукции Тема 4.5. Автоматизация процессов приготовления и раздачи кормов Тема 4.6. Автоматизация технологических процессов в животноводстве Тема 4.7. Автоматизация технологических процессов в птицеводстве Тема 4.8. Автоматизация оборудования для создания микроклимата Тема 4.9. Автоматизация систем энергообеспечения объектов АПК Тема 5: Информационно-управляющие системы Тема 5.1. Логические элементы и устройства Тема 5.2. Цифровые системы автоматического управления Тема 5.3. Системы телемеханики	5
Б1.В.01.04	Технология компьютерного проектирования Тема 1. Общие сведения о компьютерных технологиях проектирования и их использовании. Тема 2. Технология использования программного инструментария в рамках технологии компьютерного проектирования. Тема 3. Системы САПР. Тема 4. Технология использования графического процессора MS Visio для подготовки проектной документации. Тема 5. SCADA-системы. Тема 6. Технология совместного использования и взаимодействия технических и программных средств при выполнении проектной документации.	4
Б1.В.01.05	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации Общие вопросы электромонтажа. Монтаж электрооборудования и аппаратуры управления. Монтаж линий электропередач. Организационные мероприятия и техника безопасности.	3
Б1.В.01.06	Возобновляемые источники энергии Основные типы возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Анализ достоинств и недостатков различных типов ВИЭ. Доля нетрадиционной энергетики в энергетике РФ и мира. Потенциал использования ВИЭ. Физические основы процессов преобразования солнечной энергии. Типы солнечных коллекторов и принцип их действия. Ветроэнергетические установки. Классификация. Запасы энергии ветра и возможности ее использования. Ветрогенераторы и ветроводоподъемники. Роторные установки. Энергетические ресурсы океанов. Технические характеристики ГЭС. Приливные электростанции. Источники геотермального тепла. Способы и методы его использования в РФ и мире.	4

Б1.В.01.07	Организация производства и управления персоналом на предприятиях Сущность и принципы организации производства. Закономерности и особенности организации производства на с\х предприятиях. Предмет, задачи и методы науки. Виды предприятий и объединений АПК. Организационная и производственная структура; производственный потенциал с\х предприятий и организация его использования. Земля - основной элемент производственного потенциала; материально-технические ресурсы и их классификация. Трудовые ресурсы, их состав и структура; оценка состояния и уровня эффективности совокупного ресурсного потенциала с\х предприятий. Основы планирования производства на с\х предприятиях в условиях рыночных отношений. Сочетание отраслей, специализация и размеры с\х предприятий и их подразделений. Основные принципы и методы управления производством. Функции управления производством. Методы управления персоналом и кадровое планирование. Понятие, сущность и основные принципы эффективного хозяйствования на с\х предприятиях. Организация хозяйственного и внутрихозяйственного расчета на с\х предприятиях. Оценка эффективности работы предприятия: методические основы анализа и эффективности работы; диагностика экономических результатов; анализ доходности и уровня рентабельности производства продукции.	3
Б1.В.01.08	Нанотехнологии Современная концепция строения наноматериалов. Концепция строения вещества в теории функционала плотности неоднородного электронного газа. Концепция атомного строения вещества в теории квантовой топологии плотности. Квантово-полевая концепция плазменного строения вещества. Концепция строения вещества в теории термополевой динамики. Электронное строение мультиструктур вещества. Квантово-полевая химия электронной плазмы вещества. Квантовая топология газовой компоненты электронной плазмы. Квантовая топология роевой компоненты электронной плазмы. Динамические и диссипативные рои электронов. Роевая мультиструктура электронной плазмы наноматериала.	3
Б1.В.02.01	Дизайн и программирование веб-приложений Тема 1. Введение в дисциплину. Тема 2. Понятие веб-приложения. Тема 4. Разработка веб-приложений на JavaScript.	
Б1.В.02.02	Прикладное программирование в профессиональной деятельности Модуль 1. Введение в программные средства. Модуль 2. Тенденции развития программных средств информационных систем. Модуль 3. Современные средства программирования. Модуль 4. Средства для работы с данными. Понятие СУБД. Модуль 5. Язык структурированных запросов SQL. Модуль 6. Программное обеспечение сервера ИС. Модуль 7. Средства логического программирования. Модуль 8. Понятие экспертных системы и сферы их применения.	3
Б1.В.02.03	Информационная безопасность и защита информации Модуль 1. Введение. Тема 1. Введение. Модуль 2. Информационные технологии и основные принципы защиты информации. Тема 2. Информационные технологии и основные принципы защиты информации. Модуль 3. Программные средства защиты информации и ее электронных носителей. Тема 3.1. Информационная безопасность на уровне пользователя. Защита персонально-го компьютера. Тема 3.2. Средства обнаружения и защиты от неавторизованного изменения информации, доступа к сетям и другим сервисам. Модуль 4. Программно-аппаратные и технические средства защиты информации. Тема 4.1. Уровни угроз и технический контроль. Технические средства контроля и защиты информации. Тема 4.2. Основы криптографии – аналоговые и цифровые схемы. Методологии с использованием ключей шифрования.	4

Б1.В.02.04	Администрирование информационных систем Тема 1. Цели, задачи и функции администрирования в информационных системах. Тема 2. Методология построения администрирования и его средства. Тема 3. Обеспечение информационной безопасности в администрировании ИС. Тема 4. Управление конфигурацией и ресурсами ИС. Тема 5. Сетевые службы и их мониторинг.	5
Б1.В.02.05	Основы технологии баз данных Модуль 1. Базы и таблицы СУБД Тема 1. Основы БД. Тема 2. Проектирование БД Модуль 2. Запросы СУБД Тема 1. Создание запросов Тема 2. Типы запросов. Модуль 3. Формы СУБД Тема 1. Создание форм. Тема 2. Типы форм. Модуль 4. Отчеты СУБД Тема 1. Типы отчетов. Тема 2. Создание отчетов. Модуль 5. Макрокоманды СУБД Тема 1. Работа с данными в формах и отчетах. Тема 2. Выполнение макросов. Модуль 6. Интеграция СУБД Тема 1. Связывание и внедрение объектов Тема 2. Автоматизация Модуль 7. Особенности сетевых приложений Тема 1. Способы совместного использования СУБД Тема 2. Организация совместного доступа к данным Модуль 8. Особенности защиты СУБД Тема 1. Защита сетевого приложения Access Тема 2. Защита СУБД на уровне пользователей Модуль 9. Репликация баз данных Тема 1. Портфельная репликация Тема 2. Репликация проектов Access Модуль 10. Администрирование баз данных. Тема 1. Создание резервной копии СУБД Тема 2. Защита базы данных Access	4

Б1.В.02.06	Автоматизированное проектирование электротехнических систем Модуль 1. Общие сведения о компьютерных технологиях проектирования и их использовании. Основные принципы их реализации и функционирования. Тема 1. Общие сведения о технологиях компьютерного проектирования и их использование. Модуль 2. Автоматизированные рабочие места (АРМ) и компьютерные сети, используемые при автоматизированном проектировании. Тема 2. Автоматизированные рабочие места и компьютерные сети. Модуль 3. Технология использования расчётных программ и математических процессоров на примере процессора MathCAD for Windows при подготовке и ведении проектных расчётов. Тема 3. Технология использования расчётных программ и математических процессоров. Модуль 4. Технология использования процессоров Microsoft Office Word и Microsoft Office Excel при подготовке проектной документации. Тема 4. Технология использования процессоров Microsoft Office Word и Microsoft Office Excel. Модуль 5. Технология использования процессоров векторной графики при подготовке проектной документации на примере процессоров Visio Technical, AutoCAD и КОМПАС. Тема 5.1. Технология использования графического процессора Visio Technical. Тема 5.2. Технология использования графического процессора AutoCAD. Тема 5.3. Технология использования графического процессора КОМПАС. Модуль 6. Основные тенденции и направления развития системы информационного обеспечения (СИО) АПК. Тема 6. Технология использования программы для создания и ведения презентаций PowerPoint. Модуль 7. Технология совместного использования и взаимодействия технических и программных средств при выполнении проектной документации. Тема 7. Технология совместного использования и взаимодействия технических и программных средств.	5
Б1.В.02.07	Силовая и импульсная преобразовательная техника Раздел 1. <i>Теоретические основы обоснования инженерно-технических решений.</i> Тема 1. Характеристика и виды технических решений. Тема 2. Сущность инженерно-технического обеспечения сельской электроэнергетики. Раздел 2. <i>Методы оценки технико-экономической эффективности инженерных проектов.</i> Тема 1. Теоретические основы технико-экономической оценки эффективности инженерно-технических решений. Тема 2. Техничко-экономическое обоснование инженерно-технических решений. Тема 3. Основы оценки технико-экономической эффективности инженерно-технических проектов. Тема 4. Метод сравнительной технико-экономической эффективности инженерных проектов. Раздел 3. <i>Содержание и правила оформления технико-экономической части выпускной квалификационной работы.</i> Тема 1. Содержание технико-экономической части выпускной квалификационной работы. Тема 2. Подготовка и оформление технико-экономической части выпускной квалификационной работы.	3
Б1.В.02.08	Правовые основы прикладной информатики Информационное общество и информатика. Информация и информационные ресурсы. Основные понятия и свойства. Основы законодательства РФ в области информации. Законодательство в области интеллектуальной собственности. Авторское право и смежные права. Правовая охрана программ для ЭВМ и базы данных. Патентное право. Охрана прав на средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий. Правовое регулирование отношений, связанных с использованием информационных ресурсов. Основы договорных отношений. Лицензионный договор.	3

Б1.В.03.01	Автоматизация и роботизация технологических процессов Модуль 1. Общие сведения об автоматических системах управления. Тема 1.1. Основные понятия и определения. Тема 1.2. Алгоритмическое обеспечение систем управления. Тема 1.3. Техническое обеспечение систем управления. Модуль 2. Реализация и функционирование АСУ ТП Тема 2.1. Функции АСУ ТП. Тема 2.2. Особенности автоматизированного управления технологическими процессами. Тема 2.3. Системы телемеханики. Тема 2.4. Функции информационных подсистем АСУ ТП. Тема 2.5. ЭВМ в АСУ ТП. Тема 2.6. Гибкие производственные и робототехнические системы. Модуль 3. Реализация и функционирование интегрированных систем управления Тема 3.1. Основы построения интегрированных систем управления (ИСУ). Тема 3.2. SCADA-системы. Тема 3.3. Промышленные сети. Модуль 4. Интегрированные системы проектирования и управления производственными процессами Тема 4.1. Принципы и основы интеграции систем управления. Тема 4.2. ERP-системы верхнего уровня. Тема 4.3. MES-системы верхнего уровня.	4
Б1.В.03.02	Проектирование баз данных в электроэнергетике Модуль 1. Особенности сетевых приложений и баз данных в электроэнергетике Модуль 2. Особенности защиты СУБД в электроэнергетике Модуль 3. Репликация баз данных Модуль 4. Администрирование баз данных в электроэнергетике	5
Б1.В.03.03	Оперативно - информационные комплексы в электроэнергетике Модуль 1. Модели пользовательского интерфейса. Модуль 2. Прикладной программный интерфейс. Модуль 3. Протоколы и интерфейсы информационных систем	4
Б1.В.03.04	Проектирование информационных систем Тема 1. Общие понятия и принципы проектирования ИС. Тема 2. Классификация информационных систем. Тема 3. Основные методы, стадии и этапы проектирования ИС. Тема 4. Структурное проектирование ИС. Тема 5. Функциональное моделирование ИС. Тема 6. Инструментальные средства проектирования ИС.	6
Б1.В.03.05	Инфокоммуникационные системы и сети в электроэнергетике Тема 1. Основные понятия информационных сетей. Тема 2. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI - Open System Interconnection). Тема 3. Модуль 3. Стек TCP/IP. Тема 4. Технологии функционирования инфокоммуникационных сетей.	4
Б1.В.03.06	Обоснование инженерно-технических решений Основные фонды предприятия. Оборотные средства предприятия. Сырьевые ресурсы предприятия. Трудовые ресурсы предприятия. Издержки предприятия и себестоимость продукции. Показатели качества продукции, выпускаемой предприятием и услуг Формирование финансовых результатов предприятия. Ценовая политика предприятия. НТП – основа интенсификации производства. Инвестиционная политика предприятия.	3
Б1.В.03.ДВ.01.01	Релейная защита и автоматика систем электроснабжения Тема 1. Аналоговый и цифровой методы обработки информации. Общие принципы построения и архитектура МП. Информационно-логические основы МП. Микропроцессоры и микроЭВМ. Тема 2. Архитектура и система команд МП. Организация микро - ЭВМ и ПЛК. Тема 3. Микропроцессорные системы управления (МСУ) Микропроцессорные распределенные системы обработки данных. Тема 4. Применение микропроцессорных устройств в системах сбора и передачи информации, АСУ ТП.	4

Б1.В.03.ДВ.01.02	Аппараты защиты и управления Тема 1. Сведения о релейной защите и автоматизации электроэнергетических систем Электромеханические реле. Реле тока, напряжения, мощности, сопротивления, времени, промежуточные, газовые Тема 2. Полупроводниковые реле. Микропроцессорные (цифровые) системы релейной защиты, автоматики и управления Тема 3. Трансформаторы тока и трансформаторы напряжения в цепях релейной защиты и автоматики. Телемеханика систем электроснабжения. Автоматика систем электроснабжения. Тема 4. Техническое обслуживание аппаратов защиты и управления	4
Б1.В.ДВ.02.01	Социология и культурология Раздел 1. Социология 1.1. Социология как наука об обществе 1.2. Основные этапы становления и развития социологии 1.3. Общество как система 1.4. Социальные группы и социальные общности 1.5. Социальные общности как результат и источник социальных изменений 1.6. Национально-этнические и территориальные общности 1.7. Социальные институты и социальные организации 1.8. Статусно-ролевая концепция личности в социологии, процесс ее социализации 1.9. Социальные изменения и социальный прогресс Раздел 2. Культурология 2.1. Культурология как наука: предмет ее изучения и функции 2.2. Культура как социальная система 2.3. Религиозные культуры 2.4. Механизм и сферы культуры 2.5. Кросс-культурное взаимодействие 2.6. Религия как социальный феномен 2.7. Социально-психологический аспект религии	4
Б1.В.ДВ.02.02	Социальная адаптация инвалидов и лиц с ОВЗ к образовательной среде Раздел 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССА АДАПТАЦИИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ 1.1. Адаптация как междисциплинарная проблема: особенности социологического подхода 1.2 Социально-структурные проблемы российского студенчества как социальной группы Раздел 2. СОЦИАЛЬНОЕ САМОЧУВСТВИЕ КАК ИНДИКАТОР АДАПТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ МОЛОДЕЖИ 2.1. Социальное самочувствие: общетеоретические и методико- процедурные аспекты в междисциплинарной области научного познания. Сравнительный социологический анализ факторов социального самочувствия студенчества 2.2. Факторы, детерминирующие структурные особенности социального самочувствия современного студенчества. Сегментация современного российского студенчества по комплексу факторов социального самочувствия Раздел 3 СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ: СОЦИАЛЬНО-ИНЖЕНЕРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ 3.1 Гендерный аспект социального самочувствия как индикатор адаптации студенческой молодежи к обучению в вузе 3.2. Проблема социологической оценки перспективных направлений совершенствования социальной адаптации студентов в среде вузовского образования	4
ФТД.В.01	Основы библиотечно-библиографических знаний Информационно-поисковая система библиотеки. Методика составления библиографических описаний различных видов документов для традиционных и автоматизированных документографических информационно-поисковых систем. Теоретические основы библиотечно-библиографической деятельности. Аналитико-синтетическая обработка документа. Автоматизированные информационно-поисковые системы библиотеки. Оформление дипломных и курсовых работ.	2

5.4 Программы практик

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

Учебная практика (проектная);

Типы производственной практики:

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности;

Производственная (преддипломная) практика для выполнения выпускной квалификационной работы.

Объем практик каждого типа установлен в учебном плане.

Результаты обучения по практикам, установлены в программах практик (фонды оценочных средств) и соотнесены с установленными в разделе 3 программы бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

Практики могут проводиться в структурных подразделениях Университета. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья обучающихся и требования по доступности.

Программы практик представлены в печатном виде на выпускающей кафедре, в электронном виде – на официальном сайте Университета

5.5 Программа Государственной итоговой аттестации обучающихся

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профилю) подготовки «Прикладная информатика в энергетических системах».

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с утвержденной Программой государственной итоговой аттестации. Программа государственной итоговой аттестации обучающихся представлена в печатном виде на кафедре, в электронном виде – на официальном сайте Университета.

5.6 Оценочные материалы

Оценочные материалы формируются в соответствии с «Положением о формировании фонда оценочных средств» и включают в себя:

фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике;

фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации.

Фонды оценочных средств представлены в виде приложения к рабочим программам дисциплин (модулей), практик, программе государственной итоговой аттестации.

5.7 Методические материалы

Методические материалы формируются в целом по образовательной программе и (или) по отдельным дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации и включают: методические рекомендации по изучению дисциплины и (или) методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся и (или) методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта) и (или) другие методические материалы, предусмотренные рабочими программами.

6 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1 Кадровое обеспечение

Реализация программы бакалавриата (магистратуры) обеспечивается педагогическими работниками вуза, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональным стандартам.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

К образовательному процессу привлекаются ведущие специалисты соответствующей профессиональной деятельности: Онашко Петр Анатольевич, ведущий инженер по ЭОМ Управления инженерного обеспечения ООО "Лидер Девелопмент", Новиков Антон Владимирович, Балашихинское производственное отделение Щелковского филиала АО "Мособлэнерго", начальник участка технического обеспечения и ремонта кабельных линий электропередачи, Федосеев Дмитрий Николаевич, Балашихинское производственное отделение Щелковского филиала АО "Мособлэнерго", начальник участка трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, Дворцова Валентина Александровна, Южные электрические сети - филиал ПАО "Россети Московский регион", начальник РЭС 2 группы подразделения руководства Серпуховского РЭС

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации). К образовательной деятельности привлекаются докторов наук, профессоров 7 человек, кандидатов наук, доцентов 13 человек, старших преподавателей 6 человек (77% имеют ученую степень и/или звание).

6.2 Материально-техническое обеспечение

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Помещения Университета представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Для ведения профессиональных дисциплин используются следующие специальные помещения, расположенные по адресу МО Балашиха, ул. Фучика д. 1: учебный полигон «Монтаж воздушных линий» расположенный в аудитории 514, кабинет релейной защиты (лаборатория 510), электропривод (лаборатория 516), светотехника (414 лаборатория), электрические машины (515 лаборатория), лаборатория АСКУЭ (511 лаборатория), кабинет компьютерного проектирования (508 лаборатория).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

Основная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание всех учебных дисциплин (модулей) представлено в сети «Интернет» или локальной сети образовательного учреждения по адресам <http://www.rgunh.ru/index.php/bibl>, <http://ebs.rgunh.ru/>, www.lib.rgunh.ru. Общий фонд библиотеки университета, на _____ составляет _____ экземпляров, в том числе _____ экземпляров учебной литературы, _____ экземпляров учебно-методических пособий.

Читальный зал на _____ посадочных мест. Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета 0,25 экземпляра каждого из изданий в рабочих программах дисциплин, практик на одного обучающегося числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящих соответствующую практику

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе применения дистанционных образовательных технологий к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья

7 ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

В Университете создана социокультурная среда и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся. Социокультурная среда Университета представляет собой совокупность концептуальных, содержательных, кадровых, организационных и методических ресурсов, направленных на создание гуманитарной среды, которая обеспечивает развитие общекультурных компетенций студентов.

Целью воспитания студентов в Университете является обеспечение оптимальных условий для разностороннего развития личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим профессиональным образованием, обладающего высокой культурой, гражданской ответственностью, способного к профессиональному, интеллектуальному и социальному творчеству.

Цель обуславливает следующие основные задачи воспитательной деятельности:

- приобщение студенчества к общечеловеческим ценностям, национальным устоям;
- формирование у студентов гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры;

- формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- воспитание студентов в духе академической корпоративности и солидарности, профессиональной чести и научной этики;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания.

Направления воспитательной деятельности находят своё выражение в конкретных видах воспитательной работы.

Учебный процесс в целом, каждая дисциплина в отдельности нацелены на решение воспитательных задач, которые имеют свою социально-возрастную специфику на разных стадиях реализации образовательных программ.

Общение студентов с преподавателем, начавшись на занятиях, получает естественное продолжение во внеучебной работе. Огромное значение в плане личностного и профессионального становления будущих специалистов имеют различные внеаудиторные формы научно-образовательной деятельности: научные общества, клубы, секции.

Преподаватель играет ключевую роль как в обучении студента и усвоении им профессиональных умений и навыков, так и в самом процессе вхождения студента в академическое сообщество. Адаптация первокурсников к условиям обучения в Университете является одной из важнейших учебно-воспитательных проблем, поскольку стресс, естественно возникающий при вхождении абитуриентов в незнакомую среду негативно сказывается на успеваемости первокурсников. В немалой степени влияет на это и несформированность учебных коллективов, что также требует направленного социально-психологического воздействия. В этой связи особое значение приобретает институт кураторов, оказывающих помощь студентам в освоении навыков учебного труда, решении их психологических проблем, знакомящих их с традициями и нормами жизни в Университете. Одновременно, работа кураторов становится и первым шагом на пути к корпоративному воспитанию студентов.

Другими формами воспитания являются ознакомительные экскурсии для студентов-первокурсников, посвящение в студенты, проведение общеакадемических и факультетских праздников.

Воспитательная работа немыслима без участия в ней самих студентов. Современное студенческое самоуправление является условием реализации творческой активности и самостоятельности, реальной формой студенческой демократии и средством социально-правовой самозащиты студентов.

Проведение культурно-массовых и спортивных мероприятий призвано решать самый широкий спектр задач – от духовно-нравственного и эстетического до физического и экологического воспитания. Кроме того, организация студенческого досуга является эффективным средством профилактики правонарушений и асоциального поведения. В этом виде деятельности в Университете уделяется больше внимания развитию сети малых форм (преимущественно камерных мероприятий, лекториев, клубов), ориентированных на самые разные целевые группы в среде студенчества. При этом сравнительно немногочисленные, но тщательно продуманные и подготовленные крупномасштабные акции выполняют роль ориентиров для дальнейшего развития воспитательной работы.

Эффективность воспитательной работы в Университете определяется следующими условиями:

- наличие методического обеспечения и нормативной базы, регламентирующей деятельность подразделений, должностных лиц и всех участников воспитательного процесса;
- наличие организационной структуры управления воспитательной деятельностью, обеспечивающей четкое взаимодействие между всеми участниками воспитательного процесса и принятие решений на основе анализа достоверной информации, поступающей по каналам обратной связи;

- наличие студенческой профсоюзной организации и других органов студенческого самоуправления, формирующих среду социального, интеллектуального и профессионального творчества студентов;
- наличие материально-технической базы и финансового обеспечения воспитательной работы.

Средствами воспитания выступают личный пример и авторитет преподавателя, традиции и ценности академического сообщества, гуманистический характер вузовской среды.

Исходным пунктом построения программы воспитания студентов является забота о качестве научно-педагогической деятельности профессорско-преподавательского состава. Воспитательная миссия преподавателя проявляется в неукоснительном соблюдении правовых и нравственных норм, правил поведения и внутреннего распорядка, следовании принципам профессиональной и научной этики. Демонстрируя приверженность традициям и ценностям академического сообщества, преподаватель способствует их усвоению самими студентами, осознанию ими своей принадлежности к профессиональному сообществу.

Значительное влияние на личностное и профессиональное становление будущего специалиста оказывает академическая среда. Важнейшими ее компонентами являются история, традиции и ритуалы как символическое выражение причастности к академическому братству, духовно-нравственный климат в коллективе (доминирующие идеалы, нормы и правила взаимоотношений, уровень психологической комфортности и социальной защищенности), внешнее и внутреннее оформление, материально-техническое оснащение университета.

8 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА, НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ)

«ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

В соответствии с ФГОС ВО, федеральными и локальными нормативными документами оценка качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

Государственная итоговая аттестация осуществляется с целью оценки уровня сформированности компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в процессе освоения образовательной программы, его готовности к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО.

Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, периодичность и порядок проведения, а также порядок и сроки ликвидации академической задолженности устанавливаются «Положением об организации текущего контроля знаний и промежуточной аттестации студентов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования ««Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» (Университет Вернадского)».

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки

обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

9 РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Образовательная программа, разработанная в форме комплекта документов, обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Обновление образовательной программы происходит ежегодно путем актуализации учебных планов, рабочих программ дисциплин, программ практик, программы государственной итоговой аттестации до начала учебного года.