**Примерные темы эссе**

**ГОП «D100-Автоматизация и управление»**

**ОП «Автоматизация и управление»**

1. Необходимость использования методов моделирования в научных исследованиях
2. Аналитические и экспериментальные методы моделрования
3. Роль автоматизации в современном обществе
4. Перспективы развития автоматизации в управлении процессами
5. Какие решения вы могли бы предложить для решения проблемы утечки в газопроводе?
6. Роль идентификации объектов в исследовании
7. Как выбирать закон регулирования в зависимости от особенностей процесса
8. Какие технологии автоматизации останутся, а какие перейдут координально на новый уровень по вашему мнению
9. Роль цифровых двойников в электроэнергетике
10. Вопросы повышения эффективности (безопасности) электроснабжения (теплоснабжения) за счет современных средств автоматизации
11. Вопросы взаимосвязи SCADA и MES (ERP) систем в электроэнергетике
12. Пути решения проблем энергетики за счет современных средств автоматизации (цифровизации)
13. Роль ПЛК в автоматизации систем
14. Интеллектуальные системы управления в энергетике
15. Автоматизация процессов управления в гос.учреждениях
16. Автоматизация и цифролизация процессов обслуживания населения и объектов ЖКХ
17. Умное и экологичное потребление природных ресурсов и управление потреблением посредством автоматизации данных процессов
18. Автоматизация производственных процессов с учетом информационных потоков технологического уровня
19. Автоматизация удаленного доступа к материальным и энергетическим ресурсам
20. Автоматизация эффективного распределения ресурсов

**Эссе тақырыптары**

**БББТ «D100-Автоматтандыру және басқару»**

**БББ «Автоматтандыру және басқару»**

1. Ғылыми зерттеулерде модельдеу әдістерін қолдану қажеттілігі
2. Аналитикалық және эксперименттік модельдеу әдістері
3. Қазіргі қоғамдағы автоматтандырудың рөлі
4. Процесті басқарудағы автоматтандырудың даму перспективалары
5. Газ құбырының ағып кету мәселесін шешу үшін қандай шешімдер ұсына аласыз?
6. Зерттеудегі объектіні идентификациялаудың рөлі
7. Процестің ерекшеліктеріне байланысты бақылау заңы қалай таңдалады
8. Сіздің ойыңызша, автоматтандырудың қандай технологиялары қалады және қайсысы жаңа деңгейге өтеді?
9. Цифрлық егіздердің маңызы
10. Заманауи автоматтандыру құралдары арқылы электрмен жабдықтаудың (жылумен жабдықтаудың) тиімділігін (қауіпсіздігін) арттыру мәселелері.
11. Электрэнергетикадағы SCADA және MES(ERP) жүйелерінің өзара байланыстарының мәселелері.
12. Қазіргі заманғы автоматтандыру (цифрландыру) құралдары арқылы энергетиканың мәселелерін шешу жолдары.
13. Жүйені автоматтандырудағы ПЛК рөлі
14. Энергетикада басқарудың интеллектуалды жүйелері
15. Мемлекеттік мекемелердегі басқару процестерін автоматтандыру.
16. Халыққа және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық объектілеріне қызмет көрсету процестерін автоматтандыру және цифрландыру
17. Табиғи ресурстарды ақылды және экологиялық таза тұтыну және процестерді автоматтандыру арқылы тұтынуды басқару
18. Технологиялық деңгейдің ақпараттық ағындарын ескере отырып өндірістік процестерді автоматтандыру
19. Материалдық және энергетикалық ресурстарға қашықтықтан қол жеткізуді автоматтандыру
20. Ресурстарды тиімді таратылуын автоматтандыру

**Sample Essay Topics**

**GEP «D100-Automation and Control»**

**EP «Automation and Control»**

1. The necessity of using modeling methods in scientific research
2. Analytical and experimental modeling methods
3. The role of automation in modern society
4. Prospects for the development of automation in process management
5. What solutions could you propose to solve the problem of gas pipeline leaks?
6. The role of object identification in research
7. How to choose a control law depending on the characteristics of the process
8. Which automation technologies will remain, and which will move to a new level in your opinion
9. The role of digital twins in the electric power industry
10. Issues of improving the efficiency (safety) of electricity (heat) supply through modern automation tools
11. Issues related to the interconnection of SCADA and MES (ERP) systems in the electric power industry
12. Ways to solve energy problems using modern automation (digitalization) tools
13. The role of PLCs in system automation
14. Intelligent control systems in the energy industry
15. Automation of management processes in government agencies
16. Automation and digitalization of processes for serving the population and housing and communal services facilities
17. Smart and environmentally friendly consumption of natural resources and consumption management through the automation of these processes
18. Automation of production processes taking into account technological-level information flows
19. Automation of remote access to material and energy resources
20. Automation of efficient resource allocation