

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Автоматика»**

Направление подготовки бакалавриата **35.03.06 Агроинженерия**

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
| 1. | <b>Цель изучения дисциплины</b><br>Целью освоения дисциплины (модуля) «Автоматика» является формирование у обучающихся системы знаний по основным направлениям профессиональной деятельности, связанной с анализом и использованием технических средств автоматизации и систем автоматизации производственных процессов в сельском хозяйстве. |  |   |
| 2. | <b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата</b><br>Дисциплина «Автоматика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия». Изучается в 7 семестре.   |  |   |
| 3. | <b>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Автоматика»</b>   |  |   |
|    | <b>Код и наименование компетенции</b>   | <b>Индикаторы</b>  | <b>Дескрипторы</b>  |
|    | <b>Универсальные компетенции (УК)</b>   |  |   |
|    | <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>   | <b>УК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.  | <b>Знать:</b> содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий в автоматических устройствах<br><b>Уметь:</b> применять компьютерную технику и информационные технологии при автоматизации технологических процессов<br><b>Владеть:</b> компьютерной техникой и информационными и сетевыми технологиями для анализа и синтеза автоматических систем |
|    |   | <b>УК 1.2:</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.   | <b>Знать:</b> содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий в автоматических устройствах<br><b>Уметь:</b> применять компьютерную технику и информационные технологии при автоматизации технологических процессов<br><b>Владеть:</b> компьютерной техникой и информационными и сетевыми технологиями для анализа и синтеза автоматических систем |
|    | <b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>   |  |   |
|    | <b>ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</b>  | <b>ОПК4.1</b> Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства | <b>Знать:</b> основы анализа и решения поставленных задач; информацию, необходимую для решения поставленной задачи; возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; основы формирования суждений и оценки мнений;<br><b>Уметь:</b> определять и оценивать последствия возможных решений  |

|  |   | задачи;<br>формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; определять ожидаемые результаты решения выделенных задач;<br><b>Владеть:</b> навыками анализа поставленных задач;способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи   |       |                           |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |        |    |    |  |  |  |                                |    |    |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |    |    |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |                               |     |     |  |  |  |  |
|--|---|---|-------|---------------------------|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------|--|--|--|--|--|--|----|----|--|--|--|--------|----|----|--|--|--|--------------------------------|----|----|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|----|----|--|--|--|-----------------|--|--|--|--|--|-------------------------------|-----|-----|--|--|--|--|
| Профессиональные компетенции (ПК)  |   |   |       |                           |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |        |    |    |  |  |  |                                |    |    |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |    |    |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |                               |     |     |  |  |  |  |
| <b>ПК-2</b> Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники | <b>ПК-2.1</b> Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники  | <b>Знать:</b> современные возможности и средства механизации и автоматизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве.<br><b>Уметь:</b> пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельхоз техники<br><b>Владеть:</b> способностью сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники |       |                           |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |        |    |    |  |  |  |                                |    |    |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |    |    |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |                               |     |     |  |  |  |  |
| 4.   | Структура и содержание дисциплины   |   |       |                           |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |        |    |    |  |  |  |                                |    |    |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |    |    |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |                               |     |     |  |  |  |  |
|  | 4.1. Структура дисциплины   |   |       |                           |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |        |    |    |  |  |  |                                |    |    |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |    |    |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |                               |     |     |  |  |  |  |
|  | <table><tr><th rowspan="2">Вид учебной работы</th><th rowspan="2">Всего</th><th colspan="4">Порядковый номер семестра</th></tr><tr><th>7</th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td>Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Курсовой проект (работа)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:</td><td>68</td><td>68</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Лекции</td><td>36</td><td>36</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Практические занятия, семинары</td><td>32</td><td>32</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Лабораторные работы</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>КСР</td><td>76</td><td>76</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Зачет с оценкой</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Общая трудоемкость дисциплины</td><td>144</td><td>144</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | Вид учебной работы  | Всего | Порядковый номер семестра |  |  |  | 7 |  |  |  | Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе: |  |  |  |  |  | Курсовой проект (работа) |  |  |  |  |  | Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе: | 68 | 68 |  |  |  | Лекции | 36 | 36 |  |  |  | Практические занятия, семинары | 32 | 32 |  |  |  | Лабораторные работы |  |  |  |  |  | Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе: |  |  |  |  |  | КСР | 76 | 76 |  |  |  | Зачет с оценкой |  |  |  |  |  | Общая трудоемкость дисциплины | 144 | 144 |  |  |  |  |
| Вид учебной работы   | Всего   |   |       | Порядковый номер семестра |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |        |    |    |  |  |  |                                |    |    |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |    |    |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |                               |     |     |  |  |  |  |
|  |   | 7   |       |                           |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |        |    |    |  |  |  |                                |    |    |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |    |    |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |                               |     |     |  |  |  |  |
| Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:   |   |   |       |                           |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |        |    |    |  |  |  |                                |    |    |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |    |    |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |                               |     |     |  |  |  |  |
| Курсовой проект (работа)   |   |   |       |                           |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |        |    |    |  |  |  |                                |    |    |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |    |    |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |                               |     |     |  |  |  |  |
| Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:   | 68  | 68  |       |                           |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |        |    |    |  |  |  |                                |    |    |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |    |    |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |                               |     |     |  |  |  |  |
| Лекции   | 36  | 36  |       |                           |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |        |    |    |  |  |  |                                |    |    |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |    |    |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |                               |     |     |  |  |  |  |
| Практические занятия, семинары   | 32  | 32  |       |                           |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |        |    |    |  |  |  |                                |    |    |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |    |    |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |                               |     |     |  |  |  |  |
| Лабораторные работы  |   |   |       |                           |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |        |    |    |  |  |  |                                |    |    |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |    |    |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |                               |     |     |  |  |  |  |
| Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:   |   |   |       |                           |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |        |    |    |  |  |  |                                |    |    |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |    |    |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |                               |     |     |  |  |  |  |
| КСР  | 76  | 76  |       |                           |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |        |    |    |  |  |  |                                |    |    |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |    |    |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |                               |     |     |  |  |  |  |
| Зачет с оценкой  |   |   |       |                           |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |        |    |    |  |  |  |                                |    |    |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |    |    |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |                               |     |     |  |  |  |  |
| Общая трудоемкость дисциплины  | 144   | 144   |       |                           |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |        |    |    |  |  |  |                                |    |    |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |    |    |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |                               |     |     |  |  |  |  |

|    |   |
|----|---|
|    | <p><b>4.2. Содержание дисциплины</b></p> <p><b>Раздел 1 «Общие сведения о процессах автоматического управления»</b><br/> Основные понятия автоматизации и структурная схема системы автоматического управления; основные виды САУ; принципы регулирования. Особенности систем регулирования по отклонению возмущению и комбинированных систем.</p> <p><b>Раздел 2 «Объекты автоматизации и их основные свойства»</b><br/> Общие сведения; определения входных и выходных параметров, свойства объектов автоматизации; статические характеристики, астатические объекты, емкость объекта, запаздывание; уравнения динамики для объектов.</p> <p><b>Раздел 3 «Системы автоматического регулирования»</b><br/> Назначение и виды САР; системы регулирования прерывистого действия; системы регулирования непрерывного действия и законы регулирования; переходные процессы систем регулирования; показатели качества процесса регулирования; выбор автоматического регулятора и расчет параметров его настройки.</p> <p><b>Раздел 4 «Регулирующие устройства»</b><br/> Регулирующие приборы позиционного действия; использование измерительных приборов в качестве регулирующих устройств; регулирующие устройства прямого действия; регулирующие устройства приборного типа; межсистемные преобразователи сигналов.</p> <p><b>Раздел 5 «Микропроцессоры, ЭВМ и роботы в управлении технологическими процессами»</b><br/> Программируемые технические средства контроля и управления; промышленные роботы; типовые структурные схемы программируемых контроллеров; манипуляторы, мобильные робототехнические системы; информационно-управляющие робототехнические системы.</p> <p><b>Раздел 6 «Исполнительные механизмы и рабочие органы»</b><br/> Исполнительные механизмы подразделяются на электрические, пневматические и гидравлические. Исполнительные механизмы; рабочие органы автоматических устройств; сочленение исполнительного механизма с рабочими органами.</p> |
| 5. | <p><b>Образовательные технологии</b></p> <p>При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интерактивные лекции;</li> <li>• лекции-пресс-конференции;</li> <li>• тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;</li> <li>• групповые, научные дискуссии, дебаты.</li> </ul>   |
| 6. | <p><b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b></p>   |
|    | <p><b>Информационное обеспечение</b><br/> базы данных, информационно-справочные и поисковые системы</p> <p><a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/www.botany.pp.ru/">http://ru.wikipedia.org/wiki/<br/>www.botany.pp.ru/</a></p> <p><a href="http://www.testland.ru/default.asp?id=1718uid">http://www.testland.ru/default.asp?id=1718uid</a></p> <p><a href="http://www.allengiru/d/bio/bio056.html">http://www.allengiru/d/bio/bio056.html</a></p> <p><a href="http://www.genebee.msu.ru/journals/botany-r">http://www.genebee.msu.ru/journals/botany-r</a></p> <p><a href="http://www.kodges.ru/35955-botanica">http://www.kodges.ru/35955-botanica</a></p> <p><a href="http://www.big-library.info/">http://www.big-library.info/</a></p> <p><a href="http://www.rusbooks.org/naukatehnika/9856-morfologia-ianatomia-vyssshikh-rastenijj.html">http://www.rusbooks.org/naukatehnika/9856-morfologia-ianatomia-vyssshikh-rastenijj.html</a></p> <p><a href="http://www.4tivo.com/education/2773-botanica.-sistemica-rastenijj.html">http://www.4tivo.com/education/2773-botanica.-sistemica-rastenijj.html</a></p> <p><a href="http://www.booksshunt.ru/b4718_botanica._sistemica_rastenij">http://www.booksshunt.ru/b4718_botanica._sistemica_rastenij</a></p> <p><a href="http://www.rusbooks.org/naukatehnika/estesvennie/9902-sistemica-vyssshikh-rastenijj.html">http://www.rusbooks.org/naukatehnika/estesvennie/9902-sistemica-vyssshikh-rastenijj.h tlm</a></p> <p><a href="http://www.lan.krasu.ru/studies/bio/p_anmorph_pl.pdf">http://www.lan.krasu.ru/studies/bio/p_anmorph_pl.pdf</a></p> <p><a href="http://sensetronic.ru/liba/eBook-24-45.html">http://sensetronic.ru/liba/eBook-24-45.html</a></p>   |

|           |   |
|-----------|---|
|           | <a href="http://milleniumx.ru/">http://milleniumx.ru/</a> |
| <b>7.</b> | <b>Формы текущего контроля</b>                            |
|           | Коллоквиумы по разделам дисциплины                        |
| <b>8.</b> | <b>Форма промежуточного контроля</b>                      |
|           | Зачет с оценкой   |

**Разработчик: к.т.н., доцент кафедры «МСХ» Газгиреев Х.Д.**