

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

35.03.06 Агроинженерия

(код и наименование направления подготовки /специальности)

Электрооборудование и электротехнологии

направленность (профиль/специализация/магистерская программа)

Перечень дисциплин

Б1.О.01	Философия
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.03	Иностранный язык
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.05	Экономическая теория
Б1.О.06	Культура речи и деловое общение
Б1.О.07	Менеджмент
Б1.О.08	Правоведение
Б1.О.09	Математика
Б1.О.10	Физика
Б1.О.11	Химия
Б1.О.12	Инженерная экология
Б1.О.13	Начертательная геометрия и инженерная графика
Б1.О.14	Гидравлика
Б1.О.15	Теплотехника
Б1.О.16	Материаловедение и технология конструкционных материалов
Б1.О.17	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.О.18	Автоматика
Б1.О.19	Информационные технологии
Б1.О.19.01	Информатика
Б1.О.19.02	Цифровые технологии
Б1.О.20	Компьютерное проектирование
Б1.О.21	Прикладная механика
Б1.О.22	Основы производства продукции растениеводства
Б1.О.23	Основы производства продукции животноводства
Б1.О.24	Электротехнические материалы
Б1.О.25	Механизация технологических процессов в АПК
Б1.О.26	Электрические измерения
Б1.О.27	Теоретические основы электротехники
Б1.О.28	Электронная техника
Б1.О.29	Электрические машины
Б1.О.30	Светотехника
Б1.О.31	Электротехнологии
Б1.О.32	Электропривод
Б1.О.33	Электроснабжение
Б1.О.34	Основы микропроцессорной техники
Б1.О.35	Экономика и организация производства на предприятиях АПК
Б1.О.36	Экономическое обоснование инженерно-технических решений
Б1.О.37	Охрана труда
Б1.О.38	Надежность технических систем
Б1.О.39	Введение в специальность
Б1.О.40	Проектная деятельность
Б1.О.41	Финансовая грамотность
Б1.О.42	Программное обеспечение для инженерных расчетов
Б1.О.43	Физическая культура и спорт
Б1.О.44	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
Б1.В.01	Автоматизация тепловых процессов
Б1.В.02	Диагностика электроэнергетического оборудования
Б1.В.03	Автоматизированный электропривод

- Б1.В.04 Технология ремонта электрооборудования
- Б1.В.05 Электробезопасность
- Б1.В.06 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики
- Б1.В.07 Монтаж электрооборудования и средств автоматики
- Б1.В.08 Проектирование систем электрификации и автоматизации технологических процессов
- Б1.В.09 Возобновляемые источники энергии
- Б1.В.10 Автоматизированные системы управления в АПК
- Б1.В.11 Освещение
- Б1.В.ДВ.01.01 Электрооборудование автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин
- Б1.В.ДВ.01.02 Энергооборудование
- Б1.В.ДВ.02.01 Энергоаудит
- Б1.В.ДВ.02.02 Энергоэффективность
- ФТД.01 Электронно-ионные технологии в АПК
- ФТД.02 Системы автономного электроснабжения
- ФТД.03 Системы искусственного интеллекта
- ФТД.04 Электрооборудование систем сельскохозяйственной техники
- ФТД.05 Электрооборудование процессов АПК
- ФТД.06 Сити-фермерство
- ФТД.07 Электротехнологические установки в АПК
- ФТД.08 Проектирование встраиваемых систем на микроконтроллерах

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Философия»

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
<i>шифр</i>	<i>направление подготовки</i>
	Технические системы в агробизнесе.
	<i>профиль подготовки</i>

Форма обучения – очная/заочная/очно-заочная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час

<p>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:</p>	<p>Очная форма обучения: лекции – 18 ч., практические занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4__ ч., в том числе практическая подготовка - __ ч. практические (лабораторные) занятия – <u>4</u> ч., в том числе практическая подготовка - __ ч., самостоятельная работа – <u>60</u> ч. контроль – <u>4</u> ч.</p> <p><u>Очно-заочная форма обучения:</u> лекции – __ ч., в том числе практическая подготовка - __ ч. практические (лабораторные) занятия – __ ч., в том числе практическая подготовка - __ ч., самостоятельная работа – __ ч.</p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование у студентов понимания роли и значения науки и техники в качестве основополагающих факторов устойчивого развития общества и их влияния на изменения в социокультурном пространстве.</p>
<p>Место дисциплины в структуре ОП ВО</p>	<p>Учебная дисциплина Б1.0.01 «Философия» относится к обязательной части Б1. - части учебного цикла.</p>
<p>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>а) универсальных (УК):</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (УК-1); - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире в целях формирования гражданской позиции и развития патриотизма (УК-5); - способностью ориентироваться в политических, социальных и экономических процессах (УК-5);

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – о предпосылках возникновения философии, непосредственных условиях ее появления в античности, необходимости выделения из протознания частных наук, а также необходимости взаимосвязи частных наук и философского знания; - о содержании философской теории познания, ее основные формы, учение об истине, понятие науки (УК-1); – закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; – основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории (УК-5); – базовые и профессионально- знаний в различных сферах жизнедеятельности профилированные основы экономической теории; – основные закономерности экономической жизни общества (УК-5); <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обобщать многообразие свойств вещи, обнаруживая всеобщее свойство; – соотносить в определении вещи всеобщие, общие и единичные свойства (УК-1); – критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений (УК-5); – анализировать экономические проблемы; – использовать экономические знания для решения практических задач; – использовать средства логического анализа при решении исследовательских и прикладных задач, обосновании выводов и оценке профессиональной и общенаучной информации (УК-5). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества (УК-1); – навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; – навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России (УК-5); – навыками научного анализа данных социальных проблем и процессов с использованием экономических знаний (УК-5).
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Тема 1. Философия, ее проблемы, функции, место в культуре.</p> <p>Тема 2. Философия античности.</p> <p>Тема 3. Философия Средневековья и эпохи</p>

	<p>Возрождения.</p> <p>Тема 4. Философия Нового времени и Просвещения.</p> <p>Тема 5. Немецкая классическая философия.</p> <p>Тема 6. Русская философия.</p> <p>Тема 7. Философия Новейшего времени и современности.</p> <p>Тема 8. Бытие мира и человека. Эволюция и развитие.</p> <p>Тема 9. Философские проблемы познания и сознания.</p> <p>Тема 10. Философия истории. Цивилизация. Глобальные проблемы человечества.</p>
Форма контроля	<p>Очная форма обучения: 3 семестр – зачет.</p> <p>Заочная форма обучения: курс 3 _____ – контрольная работа, 4 – зачет.</p> <p>Очно-заочная форма обучения: семестр _____ – _____</p>
Автор: доктор философских наук, профессор кафедры философии и истории	С.П. Золотарев

**Аннотация рабочей программы дисциплины
"История (история России, всеобщая история)"**

по подготовке обучающегося по программе
бакалавриата по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	«Электрооборудование и электротехнологии»
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет _____ 2 ЗЕТ, _____ 72_ час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - _____ ч. практические (лабораторные) занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка - _____ ч., самостоятельная работа – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - _____ ч. практические (лабораторные) занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка - _____ ч., самостоятельная работа – 60 ч. контроль – 4 ч.</p>

Цель изучения дисциплины	Приобретение студентами комплексных знаний о развитии всемирно-исторического процесса, Отечественной истории и понимание специфических особенностей ее исторического развития, формирование социально-активной личности, обладающей гражданской ответственностью, воспитание нравственных качеств – гуманизма и патриотизма.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина входит в базовую часть (Б.1.О.02)
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК)</p> <ul style="list-style-type: none"> - способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5); - способен использовать психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия в организации, особенности дидактического взаимодействия (УК-5.1); - интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний (УК-5.2); - учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения (УК-5.3)
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности межкультурного взаимодействия (УК-5.1); - основы грамотного, доступного изложения профессиональной

	<p>информации в процессе межкультурного взаимодействия; особенности соблюдения этических норм и прав человека; специфику анализа особенностей социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей (УК-5.2)</p> <p>- принципы толерантного отношения к культурным особенностям представителей различных этносов и конфессий осуществлять грамотное, доступное изложение профессиональной информации в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; осуществлять анализ особенностей социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей (УК-5.3)</p> <p>Умения:</p> <p>- выявлять обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем особенности межкультурного взаимодействия (УК-5.1);</p> <p>- осуществлять грамотное, доступное изложение профессиональной информации в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; осуществлять анализ особенностей социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей (УК-5.2)</p> <p>- реализовывать недискриминационное толерантное восприятие культурных особенностей в личном и массовом общении и выполнении поставленной задачи (УК-5.3)</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <p>- способностью вести эффективную межкультурную коммуникацию (УК-5.1);</p> <p>- грамотное, доступное изложения профессиональной информации в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдения этических норм и прав человека; анализа особенностей социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей (УК-5.2);</p> <p>- способностью придерживается принципов недискриминационного взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий (УК-5.3)</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Тема 1. История как наука. Основы методологии историографии и методики исторической науки</p> <p>Тема 2. Особенности создания и развития Древнерусского государства: Западная Европа, Византия, Золотая Орда (IX– первая половина XV вв.)</p> <p>Тема 3. Московская Русь во второй половине XV - XVI вв.: между Западом и Востоком. Московское царство XVII в. в контексте развития европейской цивилизации.</p> <p>Тема 4. Российская империя XVIII в. и процессы европейской модернизации российского общества.</p> <p>Тема 5. Российская империя и мир в XIX в.: продолжение политики модернизации и сохранение национальной идентичности</p> <p>Тема 6. Российская империя-СССР и мир в XX в.</p> <p>Тема 7. Современная Россия и мировой сообщество в начале XXI в. Всеобщая история.</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 1 – зачёт.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – контрольная работа, зачёт.</p>
<p>Автор(ы):</p>	<p>доцент кафедры философии и истории, к.и.н Карпенко И.Н.</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык (немецкий)»**

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 <u>ЗЕТ.</u>, <u>216</u> час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	Очная форма обучения: лекции – <u>0</u> ч., в том числе практическая подготовка - <u>0</u> ч., практические (лабораторные) занятия – <u>90</u> ч., в том числе практическая подготовка - <u>0</u> ч., самостоятельная работа – <u>90</u> ч., в том числе практическая подготовка - <u>0</u> ч., контроль – 36 ч.
	Заочная форма обучения: лекции – <u>0</u> ч., в том числе практическая подготовка - <u>0</u> ч., практические (лабораторные) занятия – <u>26</u> ч., в том числе практическая подготовка - <u>0</u> ч., самостоятельная работа – <u>177</u> ч., в том числе практическая подготовка - <u>0</u> ч., контроль – 13 ч.
Цель изучения дисциплины	<p>Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, овладение студентами необходимым и достаточным уровнем владения иностранным языком для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего обучения в магистратуре и аспирантуре и проведении научных исследований в заданной области.</p> <p>Понятие иноязычная коммуникативная компетенция рассматривается не как абстрактная сумма знаний, умений и навыков, а как «совокупность личных качеств студентов (ценностно-смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков и способностей) и определяется как способность решать проблемы и самостоятельно находить ответы на вопросы, возникающие в процессе учебного, социально-культурного и профессионального или бытового общения на иностранном языке.</p>
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина (Б1.О.03) «Иностранный язык» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК): УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). УК-4.2. - демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятий и сущности информационно-коммуникационных технологий; (УК-4.2.) - систем поиска необходимой информации для решения коммуникативных задач, способов применения информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных коммуникативных задач; (УК-4.2.) - видов официальных и неофициальных деловых писем, стилистических особенностей и требований к оформлению деловых писем; (УК-4.2.)

	<p>- социокультурных различий в формате деловой корреспонденции (УК-4.2.).</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач; (УК-4.2.) - осуществлять поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач; (УК-4.2.) - выбирать способы решения стандартных коммуникативных задач с применением информационно-коммуникационных технологий; (УК-4.2.) - вести деловую переписку с учетом стилистических особенностей и требований к оформлению деловых писем; (УК-4.2.) - осуществлять деловую переписку, учитывая социокультурные различия в формате деловой корреспонденции (УК-4.2.). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования информационно-коммуникационных технологий; (УК-4.2.) - поиска необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач; (УК-4.2.) - выбора способов решения стандартных коммуникативных задач с применением информационно-коммуникационных технологий; (УК-4.2.) - ведения деловой переписки с учетом стилистических особенностей и требований к оформлению официальных и неофициальных деловых писем; (УК-4.2.) - осуществления деловой переписки с учетом социокультурных различий в формате деловой корреспонденции (УК-4.2.).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Тема 1 «Ich bin Student»</p> <p>Тема 2 «Jeder Fachmann braucht Fremdsprachen»</p> <p>Тема 3 «Ausbildung und Forschung»</p> <p>Тема 4 «Allgemeines über Deutschland»</p> <p>Тема 5. «Die landwirtschaftliche Berufsausbildung in Deutschland»</p> <p>Тема 6. «Arbeit und Leben der Landwirte»</p> <p>Тема 7. «Boden als Grundlage der landwirtschaftlichen Produktion»</p> <p>Тема 8. «Landwirtschaft und Naturschutz.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения: семестр 1_ – зачет; семестр 2 – экзамен</u></p> <p><u>Заочная форма обучения: курс 1 – зачет, контрольная работа; курс 2_ – экзамен; контрольная работа.</u></p>
Автор	<u>Доцент Чуднова О. А.</u>

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»**

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>2</u> ЗЕТ, <u>72</u> час.	

<p>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. практические (лабораторные) занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., самостоятельная работа – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч. практические (лабораторные) занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч., самостоятельная работа – 60 ч. контроль – 4 ч.</p> <p><u>Очно-заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч. практические (лабораторные) занятия – 4ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч., самостоятельная работа – 60 ч.</p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Целью изучения дисциплины безопасность жизнедеятельности являются формирование профессиональной культуры безопасности; подготовка бакалавра к грамотным и целесообразным действиям в чрезвычайных ситуациях и при ликвидации их последствий; получение знаний о нормативно-допустимых воздействиях негативных факторов на человека и среду обитания.</p>
<p>Место дисциплины в структуре ОП ВО</p>	<p>Учебная дисциплина Б1.О.04 «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть дисциплин и является обязательной к изучению дисциплиной.</p>
<p>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Универсальные компетенции (УК) УК 8.1 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 УК-8.2 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, в том числе оказывает первую помощь</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК) ОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в области электрификации сельского хозяйства ОПК-3.2</p>


	<p>Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК):</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <p>УК 8.1 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</p> <p>УК-8.2 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, в том числе оказывает первую помощь</p> <p>ОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в области электрификации сельского хозяйства</p> <p>ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> <p>Умения:</p> <p>УК 8.1 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</p> <p>УК-8.2 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, в том числе оказывает первую помощь</p> <p>ОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в области электрификации сельского хозяйства</p> <p>ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p>

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Раздел 1. Теоретические и правовые основы безопасности жизнедеятельности Тема 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Тема 2. Правовые основы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Раздел 2. Организационные основы обеспечения безопасности труда Тема 1. Вредные и опасные факторы. Тема 2. Производственная санитария.</p> <p>Раздел 3. Основы электро- и пожарной безопасности Тема 1. Электробезопасность. Тема 2. Пожарная безопасность.</p> <p>Раздел 4. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях Тема 1. Природные и техногенные чрезвычайные обстоятельства. Тема 2. Первая помощь пострадавшим.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр <u>3</u> – зачет</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс <u>2</u> – контрольная работа зачет</p> <p><u>Очно-заочная форма обучения:</u> семестр <u>3</u> – зачет</p>
Автор(ы):	к.т.н., доцент кафедры физики Коноплев П.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Экономическая теория»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	направление подготовки
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 з.е.72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., практические занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., практические занятия – 4 ч., самостоятельная работа – 60 ч., контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Изучение эффективных способов использования ресурсов в условиях их ограниченности, условий становления и развития системы экономических отношений в обществе, сущности и особенностей функционирования рыночной экономики на микро-, макро- и мега- уровнях, а также умение применять экономические знания в сфере будущей профессиональной деятельности.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.05 «Экономическая теория» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК) 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 УК–2.2Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и</p>

	<p>ограничения. <i>УК–2.3</i> Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. УК–9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности <i>УК–9.1</i> Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике. Общепрофессиональные (ОПК) ОПК–6 – Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности <i>ОПК–6.1</i> – Демонстрирует базовые знания экономики в сфере электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методов решения экономических задач, обеспечивающих достижение поставленной цели в условиях ограниченности ресурсов и действующих правовых норм(<i>УК–2.2</i>); – особенностей оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля и возможностей коррекции способов решения задач(<i>УК–2.3</i>); – базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, целей и форм участия государства в экономике (<i>УК–9.1</i>); – базовых категорий и законов экономики и их особенностей во сфере электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства(<i>ОПК–6.1</i>). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять способы решения экономических задач, обеспечивающих достижение поставленной цели в условиях ограниченности ресурсов и действующих правовых норм(<i>УК–2.2</i>); – оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля и корректировать способы решения задач(<i>УК–2.3</i>); – применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, определять цели и формы участия государства в экономике (<i>УК–9.1</i>); – применять понятийно-категориальный аппарат и законы экономики в сфере электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства(<i>ОПК–6.1</i>). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбора оптимального способа решения экономических задач, обеспечивающего достижение поставленной цели в условиях ограниченности ресурсов и действующих правовых норм(<i>УК–2.2</i>); – оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля и возможностей коррекции способов решения задач(<i>УК–2.3</i>); – применения базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, определения целей и форм участия государства в экономике (<i>УК–9.1</i>);

	– применения категорий и законов экономики и применения их в сфере электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства(ОПК–6.1).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Тема 1. Основные закономерности экономической организации общества. Экономические системы: общая характеристика, анализ преимуществ и недостатков.</p> <p>Тема 2. Общая характеристика рыночной экономики. Основы анализа спроса и предложения. Эластичность.</p> <p>Тема 3. Рынки факторов производства.</p> <p>Тема 4. Основы теории фирмы: производство и издержки.</p> <p>Тема 5. Фирма в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.</p> <p>Тема 6. Введение в макроэкономику. Основные макроэкономические показатели.</p> <p>Тема 7. Роль государства в рыночной экономике. Финансовая система и финансовая политика. Социальная политика государства.</p> <p>Тема 8. Теории макроэкономического равновесия. Макроэкономическая нестабильность: инфляция, цикличность, безработица.</p> <p>Тема 9. Денежное обращение и денежная масса. Кредитно-денежная система. Рынок ценных бумаг и фондовая биржа.</p> <p>Тема 10. Международные аспекты экономической теории.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 5 – зачет</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 3 – зачет, контрольная работа</p>
Автор: 	доцент кафедры экономической теории, маркетинга и агроэкономики, к.э.н. Токарева Г.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Культура речи и деловое общение»**

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч. практические (лабораторные) занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа – 36 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., практические (лабораторные) занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа – 60 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., контроль – 4 ч.</p>

<p>Цель изучения дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> – овладение нормами современного русского литературного языка и культуры речи, основными принципами построения монологических текстов и диалогов; – формирование представления о языке как о знаковой системе, служащей основным средством человеческого общения, о литературном языке как нормированной разновидности общенародного языка; – формирование умения в использовании вербальных и невербальных стратегий для адекватной репрезентации замысла и содержания публичной речи (стратегическая компетенция); – формирование умения в использовании языка в определенных функциональных целях в зависимости от особенностей социального и профессионального взаимодействия: от ситуации, статуса собеседников и адресата речи и других факторов, относящихся к прагматике речевого общения (прагматическая компетенция); – формирование умения использовать и преобразовывать языковые формы в соответствии с социальными и культурными параметрами взаимодействия в сфере профессиональной коммуникации (социолингвистическая компетенция).
<p>Место дисциплины в структуре ОП ВО</p>	<p>Дисциплина (Б1.О.06) «Культура речи и деловое общение» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата.</p>
<p>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Универсальные компетенции(УК) УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) <i>УК-4.1</i> - выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Общепрофессиональные компетенции (ОПК): - нет. Профессиональные компетенции (ПК): - нет.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания: - лексических, орфоэпических, грамматических и стилистических норм речи (в устной и письменной форме); (УК-4.1)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -требований к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний; (УК-4.1) - особенности вербальных и невербальных стратегий для адекватной репрезентации речи; (УК-4.2) -видов речевой деятельности и способов их оптимизации, основных правил оратории, беседы и спора; (УК-4.2) -правил речевого и делового этикета; (УК-4.2.) - особенности функционирования языка в различных речевых ситуациях; (УК-4.3) - требований к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний; (УК-4.3.) - текстовых нормы делового стиля; (УК-4.4) - правил проведения деловых переговоров;(УК-4.4.). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - успешно применять современные нормы литературного языка в устной и письменной форме речи; (УК-4.1) - реализовывать требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний.; (УК-4.1) - успешно использовать вербальные и невербальные стратегии для адекватной репрезентации речи; (УК-4.2) - ставить правильные коммуникативные задачи и обеспечивать их решений на практике; (УК-4.2) - корректно применять правила речевого и делового этикета; (УК-4.2.) - разнообразно использовать языковые средства и способы их организации при создании текстов определенной функциональной направленности; (УК-4.3) - эффективно соблюдать требования, характерные для оформления устных и письменных высказываний разных типов и жанров; (УК-4.3.) - применять языковые нормы при составлении документа; (УК-4.4) - соблюдать деловой этикет, культуру научной и профессиональной речи (УК-4.4.) <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения устной и письменной речью в объеме, позволяющем успешно применять свои знания в различных речевых ситуациях с наибольшей результативностью; (УК-4.1) - приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы; (УК-4.1.) - различными стратегиями вербальных и невербальных средств, осуществляя успешную коммуникацию; (УК-4.2) - приемами определения коммуникативных задач и решения их на практике; (УК-4.2) - соответствующим объемом языковых средств и способами их организации для осуществления эффективной коммуникации в различных функциональных стилях; (УК-4.3) - стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов и жанров; (УК-4.3.) - выбора языковых средств в процессе наполнения деловых текстов различными техниками и приемами публичной и дискусивно-полемиической речи. (УК-4.4.)
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Современный русский литературный язык как основа профессиональной коммуникации Тема 1. Сведения о современном русском литературном языке как</p>

	<p>основе культуры деловой речи</p> <p>Тема 2. Функционально-стилевая дифференциация современного русского литературного языка</p> <p>Тема 3. Аспекты литературного языка как основа профессиональной речи</p> <p>Раздел 2. Устная форма конструктивного делового общения</p> <p>Тема 4. Основные принципы успешного речевого взаимодействия</p> <p>Тема 5. Виды и способы речевого взаимодействия: техники диалога и основы полемического мастерства</p> <p>Тема 6. Невербальные и неречевые виды деятельности в устном общении</p> <p>Раздел 3. Ораторская речь</p> <p>Тема 7. Публичная речь в деловом общении</p> <p>Тема 8. Основы ораторского мастерства</p> <p>Раздел 4. Письменная форма делового общения</p> <p>Тема 9. Особенности письменной коммуникации в деловой сфере</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 1_ – <u>зачет</u></p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 1_ – контрольная работа, зачет</p>
Автор	<u>Доцент Зорина Е. Б</u>

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Менеджмент»

по подготовке обучающегося по программе прикладного бакалавриата по направлению подготовки

13.03.02	Электроэнергетика и электротехника
<i>шифр</i>	<i>направление подготовки</i>
	Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов
	<i>профиль подготовки</i>

<p>Форма обучения: очная, заочная</p> <p>Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 часа</p>	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., практические занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., практические занятия – 4 ч., самостоятельная работа – 90 ч., контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	является формирование системы знаний, умений и практических навыков, необходимых для управления современной организацией на разных уровнях менеджмента, и развитие способности и готовности адекватно и эффективно использовать их для достижения целей развития организации.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.08 «Менеджмент» относится к обязательной части образовательной программы.
Компетенции, формируемые в	<p>Универсальные компетенции (УК):</p> <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и</p>

<p>результате освоения дисциплины</p>	<p>выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - УК-2.3 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач; <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:</p> <ul style="list-style-type: none"> -УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения других членов команды, соблюдая установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат; - УК-3.2 Взаимодействует с членами команды используя различные цифровые средства, позволяющие достигать поставленных целей; <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; - УК-6.2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда на основе принципов образования в течении всей жизни.
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методов оценивания решения поставленных задач в зоне своей ответственности, видов контроля достижения результатов в профессиональной деятельности (УК-2.3); -принципов командообразования и стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, установленных норм и правил командной работы (УК-3.1); -современных средств информационно-коммуникационных технологий (УК-3.2); -инструментов и методов управления временем для достижения поставленных целей (УК-6.1); -основ планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда (УК-6.2) <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить задачи в зоне своей ответственности, определять и планировать результаты контроля, при необходимости корректировать способы решения задач (УК-2.3); - определять свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывать особенности поведения других членов команды, соблюдать установленные нормы и правила командной работы, нести личную ответственность за общий результат (УК-3.1); - взаимодействовать с членами команды используя различные цифровые средства, позволяющие достигать поставленных целей (УК-3.2); - использовать инструментами и методами тайм-менеджмента (УК-6.1); - расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу; находить и творчески ис-

пользовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (УК-6.2)

Навыки/ трудовые действия:

- выбора методов оценивания решения поставленных задач в зоне своей ответственности, видов контроля достижения результатов в профессиональной деятельности, корректировки способов решения задач (УК-2.3);

- конструктивного взаимодействия, принятия командных решений и их согласования, сплочения коллектива: эффективного взаимодействия в команде, гармонизации индивидуальных и групповых целей, принятия ответственности за коллективные результаты (УК-3.1);

- использования современных коммуникативных технологий (УК-3.2);

- управления поглотителями времени (хронофагами) и планирования жестких и гибких задач при достижении поставленных целей (УК-6.1);

- выявления стимулов для саморазвития; определения реалистических

	целей профессионального роста на основе принципов образования (УК-6.2).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Менеджмент как наука и профессия</p> <p>Разнообразие школ, моделей и теорий менеджмента</p> <p>Организация как объект управления</p> <p>Внутренняя и внешняя среда организации</p> <p>Функции менеджмента</p> <p>Эффективность менеджмента</p> <p>Основы лидерства и командообразования</p> <p>Специфика самоменеджмента</p> <p>Система тайм-менеджмента</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 1 – зачет</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – зачет, контрольная работа</p>

Автор: к.ю.н., доцент кафедры менеджмента и управленческих технологий С.В. Левушки-на

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.08 Правоведение
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	наименование направления подготовки
	Электрооборудование и электротехнологии
	профиль подготовки
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. - практические занятия – 36 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. - самостоятельная работ – 54 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. - контроль – 0 ч. <p><u>Заочная форма обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. - практические занятия – 6 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. - самостоятельная работ – 94 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. - контроль – 4 ч.
Цель изучения дисциплины	Изучить основные нормативно-правовые документы, основные понятия и категории права; сформировать способность ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной и общественной деятельности; сформировать и развить навыки юридического мышления для выработки системного, целостного взгляда на правовые проблемы общества.
Место дисциплины в структуре ООП ВО	Дисциплина Б1.О.08 «Правоведение» является дисциплиной обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана образовательной программы.

<p>Компетенции и индикаторы достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Универсальные компетенции (УК)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. - УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. - УК-10.1 Понимает сущность коррупции как социального, экономического и политического явления, противозаконного действия, а также о различных формах коррупционного поведения. - УК-10.2 Демонстрирует практические навыки, необходимые для борьбы с коррупцией, в конкретных жизненных ситуациях, умение аргументировано защищать антикоррупционную позицию и находить пути противодействия коррупционным явлениям. <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-2: Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности. - ОПК-2.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства. - ОПК-2.2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с энергетическим оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства. - ОПК-2.3 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства. - ОПК-2.4 Оформляет специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства. - ОПК-2.5 Ведет учетно-отчетную документацию по электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства, в том числе в электронном виде.
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - действующих правовых норм в профессиональной сфере (УК-2.2); - сущности коррупции как социального, экономического и политического явления, противозаконного действия, форм коррупционного поведения (УК-10.1). - способов борьбы с коррупцией, правовой основы антикоррупционной позиции, путей противодействия коррупционным явлениям (УК-10.2); - методов поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства (ОПК-2.1); - требований природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с энергетическим оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-2.2); - нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-2.3); - специальных документов для осуществления эксплуатации и

ремонта энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-2.4);

- учетно-отчетной документации по электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства, в том числе в электронном виде (ОПК-2.5);

Умения:

- определять действующие правовые нормы, необходимые для оптимального решения поставленных задач (УК-2.2);

- понимать сущность коррупции как социального, экономического и политического явления, противозаконного действия, различных форм коррупционного поведения (УК-10.1).

- бороться с коррупцией, в конкретных жизненных ситуациях, аргументировано защищать антикоррупционную позицию и находить пути противодействия коррупционным явлениям (УК-10.2);

- искать и анализировать нормативные правовые документы, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства (ОПК-2.1);

- соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с энергетическим оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-2.2);

- использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-2.3);

- оформлять специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-2.4);

- вести учетно-отчетную документацию по электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства, в том числе в электронном виде (ОПК-2.5);

Навыки:

- определения действующих правовых норм, необходимых для оптимального решения поставленных задач с учетом имеющиеся условий, ресурсов и ограничений (УК-2.2);

- практического определения коррупции как социального, экономического и политического явления, противозаконного действия, а также различных форм коррупционного поведения (УК-10.1).

- демонстрации практических навыков, необходимых для борьбы с коррупцией, в конкретных жизненных ситуациях, умения аргументировано защищать антикоррупционную позицию и находить пути противодействия коррупционным явлениям (УК-10.2);

- поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства (ОПК-2.1);

- соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с энергетическим оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-2.2);

- использования нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-2.3);

- оформления специальных документов для осуществления эксплуатации и ремонта энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-2.4);

	- ведения учетно-отчетной документации по электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства, в том числе в электронном виде (ОПК-2.5).

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	Раздел 1. Основы теории государства и права. Антикоррупционное и документационное законодательство 1. Основы теории государства и права. 2. Антикоррупционное законодательство. 3. Основы документоведения Раздел 2. Отраслевая структура российского права 4. Конституционное право. 5. Административное право. 6. Уголовное право. 7. Гражданское право. 8. Трудовое право. Информационное право. 9. Земельное право. Транспортное право.
Форма контроля	Очная форма обучения: 3 семестр – зачет. Заочная форма обучения: 2 курс – зачет. Очно-заочная форма обучения не предусмотрена.
Автор:	заведующая кафедрой государственного и муниципального управления и права, д.ю.н., доцент Н.В. Мирошниченко.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математика»
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки
	Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве
	Профиль/магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 12 ЗЕТ, 432 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – <u>72</u> ч., практические (лабораторные) занятия – <u>108</u> ч., самостоятельная работа – <u>216</u> ч, контроль – <u>36</u> ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – <u>14</u> ч., практические (лабораторные) занятия – <u>20</u> ч., самостоятельная работа – <u>380</u> ч, контроль – <u>18</u> ч.
Цель изучения дисциплины	- воспитание достаточно высокой математической культуры; - привитие навыков современного математического мышления; - подготовка к использованию математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О. 09 «Математика» является дисциплиной базовой части (Б1.) и является обязательной к изучению дисциплиной

<p>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Универсальные компетенции(УК) Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществляет поиск информации; определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи (УК-1.1); Использует системный подход для решения поставленных задач (УК-1.3);</p> <p>Общепрофессиональные компетенции(ОПК) Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.1); Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2)</p> <p>Профессиональные компетенции(ПК):</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Основные понятия математического анализа; линейной алгебры и аналитической геометрии; теории вероятности и математической статистики (УК-1.1); <input type="checkbox"/> Основные понятия математического анализа; линейной алгебры и аналитической геометрии; теории вероятности и математической статистики (УК-1.3); <input type="checkbox"/> Основные понятия и методы линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений, элементов теории функций комплексной переменной, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики (ОПК-1.1); <input type="checkbox"/> Основные понятия и методы линейной алгебры и аналитиче-

	<p>ской геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений, элементов теории функций комплексной переменной, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики (ОПК-1.2)</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать математический аппарат для обработки технической информации (УК-1.1); – Планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения (УК-1.3); – Использовать основы знаний для применения математических методов решения профессиональных задач, оценивания и интерпретирования решения математической задачи с точки зрения исходной прикладной задачи (ОПК-1.1); – Использовать математические методы в решении профессиональных задач, решать полученную математическую задачу методами дисциплины «Математика», оценивать и интерпретировать решения математической задачи с точки зрения исходной прикладной задачи (ОПК-1.2) <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <p>Применения аппарата элементарной математики для решения практических задач (УК-1.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применения основных математических методов для решения прикладных задач, накопления, обработки и использования информации (УК-1.3); – Математической формализации прикладных задач, навыками анализа и интерпретации решений, полученных в рамках соответствующих математических моделей с точки зрения философских законов (ОПК-1.1); – Логико-методологического анализа научного исследования и его результатов, применения математических методов в технических приложениях (ОПК-1.2)
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Линейная алгебра Тема 1. Матрицы, определители Тема 2. Системы линейных уравнений</p> <p>Раздел 2. Векторная алгебра и аналитическая геометрия Тема 3. Элементы векторной алгебры Тема 4. Элементы аналитической геометрии</p> <p>Раздел 3. Математический анализ Тема 5. Введение в математический анализ Тема 6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной Тема 7. Интегральное исчисление Тема 8. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных Тема 9 «Ряды»</p> <p>Раздел 4. Дифференциальные уравнения Тема 10. Комплексные числа Тема 11. Дифференциальные уравнения первого порядка Тема 12. Дифференциальные уравнения высших порядков Тема 13. Системы дифференциальных уравнений</p> <p>Раздел 5. Теория вероятностей Тема 14. Элементы комбинаторики Тема 15. Теория вероятностей. Случайные события Тема 16. Случайные величины</p> <p>Раздел 6. Математическая статистика</p>

	Тема 17. Элементы математической статистики
Форма контроля	Очная форма обучения: 1 семестр - Зачет, 2 семестр – Дифференцированный зачет, 3 семестр - Экзамен; Заочная форма обучения: 1-2 курс – Экзамен.
Автор(ы):	доцент кафедры математики, к.тех.н., доцент Т.А.Гулай

**Аннотация рабочей программы дисциплины
« Физика »**

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 22 ЗЕТ, 316 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 36 ч., практические (лабораторные) занятия – 54 ч., самостоятельная работа – 90 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 8 ч., практические (лабораторные) занятия – 16 ч., самостоятельная работа – 112 ч.
Цель изучения дисциплины	Освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и оптических явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы. Овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы; применять полученные знания для объяснения принципов действия технических устройств; для решения физических задач. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в ходе решения физических задач и выполнения лабораторных работ; способности к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Данная дисциплина (модуль) Б1.О.10 «Физика» относится к дисциплинам базовой части.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Универсальные компетенции(УК): А) УК-1.1 - Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществляет поиск информации; определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Б) УК-1.2 - Проводит оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных, в том числе с применением философского понятийного аппарата. В) УК-1.3 - Использует системный подход для решения поставленных задач

	<p>Общепрофессиональные компетенции(ОПК):</p> <p>А) ОПК-1.1 - Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии.</p> <p>Б)ОПК-1.2 - Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовых составляющих, осуществляет поиск информации; - информации, необходимой для решения поставленной задачи; - вариантов решения задач, оценивая их достоинства и недостатки.; - оценки последствий возможных решений задачи; - основные законы физики, методы экспериментального исследования; - знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие; - Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; - решать задачи и рассматривать новые пути их решения; - оценивать последствия возможных решений задачи; - применять на практике основные законы физики для использования в разных видах профессиональной деятельности, для обработки результатов физического эксперимента; - Использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; - Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; - Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; - Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи; - навыками оценивания результатов своей профессиональной деятельности в соответствии с основными законами физики; - Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии.
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Механика</p> <p>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</p> <p>Раздел 3. Электродинамика</p> <p>Раздел 4. Оптика</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 1,2,3 – экзамен, зачет</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 1,2– экзамен, зачет</p>
<p>Автор(ы):</p>	<p>профессор кафедры физики, Стародубцева Г.П.</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Химия»**

по подготовке обучающегося по программе
бакалавриата по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - ____ ч. практические (лабораторные) занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка - ____ ч., самостоятельная работа – 36 ч., контроль – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - ____ ч. практические (лабораторные) занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка - ____ ч., самостоятельная работа – 91 ч. контроль – 9 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов бакалавриата компетенций, направленных на формирование основ научного мировоззрения, получение системных знаний в области теоретических основ химии, способствующих усвоению профилирующих дисциплин, а в практической деятельности обеспечивающих понимание химических аспектов мероприятий, применяемых в агроинженерии.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.11 «Химия» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата.

<p>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК) ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания: - теоретических основ химии (ОПК-1.1) Умения: - демонстрировать знание теоретических основ химии для решения типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.1) - использовать теоретические знания по химии для решения стандартных задач в области агроинженерии (ОПК-1.1) Навыки:</p>
	<p>- демонстрировать знание теоретических основ химии для решения типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.1) - использовать теоретические знания по химии для решения стандартных задач в области агроинженерии (ОПК-1.1)</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Введение Тема 1. Предмет и задачи химии. Основные понятия химии. Тема 2. Важнейшие классы неорганических веществ. Раздел 2. Реакционная способность веществ. Тема 1. Физические величины, характеризующие вещество и законы химии. Тема 2. Строение атома. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева Раздел 3. Основные закономерности химических процессов Тема 1. Энергетика химических процессов. Тема 2. Химическая кинетика. Тема 3. Химическое и фазовое равновесие. Раздел 4. Растворы Тема 1. Растворы. Дисперсные системы Тема 2. Растворы электролитов. Электролитическая диссоциация.</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 1 – экзамен <u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – экзамен, контрольная работа</p>
<p>Автор(ы):</p>	<p>доцент кафедры химии и защиты растений, к.х.н. А.Н. Шипуля</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Инженерная экология»**

по подготовке обучающегося по программе
бакалавриата по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки

Электрооборудование и электротехнологии	
Профиль	
Форма обучения – очная, заочная. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 з.е. 72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	Очная форма обучения: лекции – <u>18</u> ч., практические (лабораторные) занятия – <u>18</u> ч., самостоятельная работа – <u>36</u> ч. Заочная форма обучения: лекции – <u>4</u> ч., практические (лабораторные) занятия – <u>4</u> ч., самостоятельная работа – <u>60</u> ч, контроль – <u>4</u> ч.
Цель изучения дисциплины	Подготовка к практической деятельности обучающихся по инженерной защите компонентов окружающей среды, ознакомление с ролью предприятий и технологических систем в загрязнении окружающей среды, изменениями под воздействием промышленных загрязнений, малоотходными технологиями и ресурсосберегающей техникой, как основой оптимального сочетания экологических, социальных и экономических интересов общества
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина входит в обязательную часть (Б.1.О.37)
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Универсальные компетенции (УК) 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 УК-8.1 - анализирует факторы вредного воздействия на объекты окружающей среды и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности. УК- 8.2 - Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знания: - принципов и особенностей основных источников загрязнений и загрязнителей (поллютанты) и их воздействия на окружающую среду; природных и антропогенных источников загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы; воздействия источников загрязнения на атмосферный воздух, воду, почву, биоту и здоровье человека (УК – 8.1); - особенностей спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций (УК – 8.2);

	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с классификациями загрязнений и нарушений и использовать их при выполнении практических заданий; работать с основными источниками загрязнений и загрязнителей (поллютанты) и их воздействия на окружающую среду; работать с природными и антропогенными источниками загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы; выявлять воздействие источников загрязнения на атмосферный воздух, воду, почву, биоту и здоровье человека (УК – 8.1); - применять теоретические знания в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций (УК – 8.2); <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать классификацию загрязнений и нарушений и использовать их при выполнении практических заданий; формировать основные источники загрязнений и загрязнители (поллютанты) и их воздействия на окружающую среду; формировать природные и антропогенные источники загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы; выявлять воздействие источников загрязнения на атмосферный воздух, воду, почву, биоту и здоровье человека (УК – 8.1); - отличать спасательные мероприятия от неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций (УК – 8.2);
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Тема 1. Устойчивость биосферы: причины и пределы Тема 2. Состояние и тенденции изменения экологической обстановки в России Тема 3. Экологические проблемы энергетики и пути их решения Тема 4. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии Тема 5. Негативное воздействие транспортных коммуникаций на природную среду и здоровье человека Тема 6. Экологические проблемы отдельных отраслей экономики Тема 7. Экологический риск и инженерная защита среды обитания Тема 8. Защита биосферы Тема 9. Элементы экономического регулирования природоохранных мероприятий</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 2– зачет <u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 –зачет, контрольная работа</p>
<p>Автор:</p>	<p>доцент кафедры экологии и ландшафтного строительства, к.б.н., Е.Е.Степаненко</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Начертательная геометрия и инженерная
графика» по подготовке обучающегося по
программе бакалавриата по направлению подготовки**

35.03.06	<u>Агроинженерия</u>
код	Наименование направления подготовки/специальности
	<u>Технические системы в агробизнесе</u>
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 7,0 ЗЕТ, 252 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 24 ч., практические (лабораторные) занятия – 84ч., самостоятельная работа – 54 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 6 ч., практические (лабораторные) занятия – 20 ч., самостоятельная работа – 223 ч, контроль – 9 ч.
Цель изучения дисциплины	Овладение знаниями и умениями и обретение навыков построения изображений пространственных форм на плоскости, способов решения задач геометрического характера по заданным изображениям этих форм, выполнения и чтения технических чертежей, графического решения инженерно-геометрических задач, развитие пространственного воображения.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплин Б1.О.13 «Начертательная геометрия и инженерная графика» является дисциплиной обязательной части
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Универсальные компетенции(УК) УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи. Общепрофессиональные компетенции(ОПК) ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии. ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии.

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Знания:</p>
	<p>способов поиска, хранения, обработки и анализа информации, касающейся сельскохозяйственной техники и оборудования, в т.ч. представленной в графическом виде. Умения: осуществлять сбор и анализ исходных данных по конструкции сельскохозяйственной техники и оборудования, представлять собранную информацию в формах, требуемых для анализа, в т.ч. в виде чертежей различного формата. Навыки: Поиска и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта. УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Знания: методов графического решения геометрических задач; способов выполнения проектных графических работ. Умения: решать графическими способами геометрические задачи. Навыки: графического решения геометрических задач. ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии. Знания: общих методик графического решения инженерно-геометрических задач. Умения: использовать общие методики для графического решения инженерно-геометрических задач. Навыки: графического решения инженерно-геометрических задач. ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии Знания: государственных стандартов ЕСКД, правил оформления и обращения конструкторской документации. Умения: выполнять рабочие чертежи и эскизы деталей, сборочные чертежи изделий. Навыки: выполнения и чтения технических чертежей.</p>

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	Начертательная геометрия Предмет начертательной геометрии. Геометрические объекты. Методы проецирования. Линия на чертеже. Плоскость. Классификация плоскостей. Преобразования чертежа. Поверхности. Их образование и задание на эюре Монжа. Позиционные задачи. Развертки поверхностей. Инженерная графика Геометрическое черчение. Проекционное черчение. Соединения деталей. Эскизирование деталей. Деталирование чертежа общего вида. Чертеж общего вида. Схемы. Основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР).
Форма контроля	<u>Очная форма обучения:</u> семестр 1 – экзамен, домашняя расчётно-графическая работа; семестр 2 – зачёт с оценкой, домашняя расчётно-графическая работа. <u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – экзамен, контрольная работа.
Автор(ы):	К.т.н., доцент Петенёв А.Н.
	К.т.н., доцент Орлянская И.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Б1.О.14 «Гидравлика»»

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки Agroинженерия

35.03.06	Агроинженерия
	Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 10 ч., практические (лабораторные) занятия – 26 ч., самостоятельная работа – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 6 ч., практические (лабораторные) занятия – 8 ч., самостоятельная работа – 83 ч, контроль – 9 ч.
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний законов механики жидкости и газа, основ теории гидравлических машин, получение теоретических и практических навыков использования инженерных методов расчёта гидромеханизации сельскохозяйственных процессов и машин
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.14 «Гидравлика» является дисциплиной <i>обязательной части программы бакалавриата.</i> Изучение дисциплины осуществляется: – студентами очной формы обучения - в 5 семестре. – студентами заочной формы обучения на 3 курсе. Для освоения дисциплины «Гидравлика» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин во 1-5 семестре:

	<p>- физика, математика, материаловедение. технология конструкционных материалов; метрология, стандартизация и сертификация</p> <p>Освоение дисциплины «Гидравлика» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:</p> <p>- тракторы и автомобили; технология сельскохозяйственного машиностроения; сельскохозяйственные машины; уборочная техника; машины в животноводстве; топливо смазочные материалы;</p>
<p>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Универсальные компетенции(УК) УК- 2.1 - Анализ исходных материалов для оформления комплектов конструкторских документов на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами УК-2.2- Оформление графических разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>Общепрофессиональные компетенции(ОПК) ОПК-1.1 - Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии. ОПК-1.2 - Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии ОПК-5.1 - Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства ОПК-5.2 - Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК) ПК-3.1 - Проводит анализ сведений для документации технического задания ПК-3.2 - Анализирует информацию о существующих технических решениях, аналогичных разработке ПК-3.3 - Осуществляет разработку комплекта конструкторской документации</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:- Основные гидравлические понятия, относящиеся к равновесию и движению жидкости. (УК- 2.1) - Уравнения движения жидкости. (УК-2.2) - Формулы, константы, коэффициенты, с помощью которых можно определить параметры различных гидравлических процессов и явлений.(ОПК-1.1) - Методы решения гидравлических задач.(ОПК-1.2) - Приборы и оборудование, используемые для определения гидравлических характеристик.(ОПК-5.1) - Математические уравнения, описывающие движение жидкости и состояние ее равновесия.(ОПК-5.2) - Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков на стадиях эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами.(ПК-3.1)</p>

	<p>- Типовые проектные решения по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичные подлежащим разработке. (ПК-3.2)</p> <p>- Правила выполнения комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами. (ПК-3.3)</p> <p>Умения: - Классифицировать виды движения жидкости.(УК- 2.1)</p> <p>- Объяснять причины и возможные последствия гидравлических процессов и явлений, возникающих или имеющих место в практике расчета процессов и эксплуатации объектов сельскохозяйственного направления и назначения.(УК- 2.2)</p> <p>- Использовать законы физики, теплотехники, теоретической механики для решения гидравлических задач.(ОПК-1.1)</p> <p>- Рассчитывать параметры жидкой и газовой сред в статике и динамике для различных гидравлических процессов и явлений.(ОПК-1.2)</p> <p>- Использовать теорию размерностей при решении инженерных задач.(ОПК-5.1)</p> <p>- Проводить обработку экспериментальных данных.(ОПК-5.2)</p> <p>- Производить расчет простых трубопроводов. (ПК-3.1)</p> <p>- Производить расчет параллельно соединенных трубопроводов. (ПК-3.2)</p> <p>- Рассчитывать распределительные водопроводные линии. (ПК-3.3)</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <p>- Анализ частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.1)</p> <p>- Сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичным подлежащим разработке(ПК-3.2)</p> <p>- Разработка комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами(ПК-3.3)</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Раздел 1. Гидростатика.</p> <p>Раздел 2. Гидродинамика.</p> <p>Раздел 3. Гидравлические машины.</p> <p>Раздел 4. Гидравлические муфты. Гидропривод.</p> <p>Раздел 5. Сельскохозяйственное водоснабжения и мелиорация.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 5 – экзамен</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 3 – экзамен, контрольная работа</p>
Автор:	<p>Зав. кафедрой физики, к.ф.-м.н., доцент А.А. Яновский</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Б1.О.15 «Теплотехника»»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
	Электрооборудование и электротехнологии
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	Очная форма обучения: лекции – 10 ч., практические (лабораторные) занятия – 26 ч., самостоятельная работа – 36 ч. Заочная форма обучения: лекции – 6 ч., практические (лабораторные) занятия – 8 ч., самостоятельная работа – 83 ч, контроль – 9 ч.
Цель изучения дисциплины	Формирование целостных представлений о термодинамических процессах и фундаментальных законах термодинамики и теплопереноса для эксплуатации и разработки теплотехнических систем в области сельского хозяйства.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.15 «Теплотехника» является дисциплиной <i>обязательной части программы бакалавриата</i> . Изучение дисциплины осуществляется: <ul style="list-style-type: none"> – для студентов очной формы обучения – во 5 семестре; – для студентов заочной формы обучения – на 3 курсе. Для освоения дисциплины Б1.О.15 «Теплотехника» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «Физика», «Математика» и «Химия». Освоение дисциплины Б1.О.15 «Теплотехника» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин: -Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; -Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Универсальные компетенции (УК) УК- 2.1 - Анализ исходных материалов для оформления комплектов конструкторских документов на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами УК-2.2 - Оформление графических разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами Общепрофессиональные компетенции (ОПК) ОПК-1.1 - Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии. ОПК-1.2 - Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии ОПК-5.1 - Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства ОПК-5.2 - Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства

	<p>Профессиональные компетенции (ПК)</p> <p>ПК-4.1 - Выполнение сравнительного анализа существующих автоматизированных систем управления технологическими процессами</p> <p>ПК-4.2 - Разработка конструкторской документации для проектного решения автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>ПК-4.3 - Осуществляет оптимизацию оборудования для автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:- Основные законы термодинамики и тепломассообмена (УК-2.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы расчета термодинамических циклов, обобщенный цикл и обратный цикл Карно, циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания, циклы паросиловых установок, турбин и холодильных машин(УК- 2.2) - Конструкцию и основы эксплуатации теплотехнического оборудования, применяемого в сельском хозяйстве, методы решения задач теплопроводности и расчета теплоизоляции(ОПК-1.1) - Основных методов расчета термодинамических циклов (ОПК-1.2) - Законов, описывающих теплообменные процессы.(ОПК-5.1) - Критерии подобия, используемые для описания теплопередачи(ОПК-5.2) <p>-Методики сбора, обработки справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессамиПК-4.1</p> <p>-Типовые проектные решения автоматизированных систем управления технологическими процессамиПК-4.2</p> <p>-Правила технической эксплуатации электроустановок потребителейПК-4.3</p> <p>Умения:- Решать теплотехнические задачи с применением законов термодинамики и тепломассообмена(УК- 2.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Решать практические задачи, связанные с теплоснабжением объектов сельскохозяйственного производства и технологических процессов, использующих тепломассообмен(УК- 2.2) - Эффективно применять тепловые ресурсы, обеспечивающие энергосбережение в сельском хозяйстве(ОПК-1.1) - Рассчитывать тепловые температурные поля при различных видах теплообмена.(ОПК-1.2) - Определять коэффициенты теплопроводности и теплоотдачи при сложном теплообменном процессе.(ОПК-5.1) - Рассчитывать термодинамические циклы двигателей, турбин, котлов.(ОПК-5.2) <p>-Осуществлять обработку и сравнительный анализ справочной и реферативной информации, передового отечественного и зарубежного опыта по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1)</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для выбора оптимального оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.2)</p> <p>Навыки: - расчета теплового и воздушного режимов помещений</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчета отопления, горячего водоснабжения и кондиционирования сельскохозяйственных сооружений и помещений(ОПК-5.1) - навыки теплового расчета капитальных хранилищ с регулируемым температурно-влажностным режимом (ОПК-5.2)

	<p>-Анализ частного технического задания на проектирование отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами(ПК-4.1)</p> <p>-Разработка комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами(ПК-4.2)</p> <p>-Выбор оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами(ПК-4.3)</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Раздел 1. Теоретические основы технической термодинамики. Тема 1. Основные понятия термодинамики. Тема 2. Законы термодинамики. Тема 3. Термодинамические циклы. Тема 4. Влажный воздух.</p> <p>Раздел 2. Основы теории теплообмена. Тема 1. Теплопроводность. Тема 2. Конвективный теплообмен и теплообмен излучением.</p> <p>Раздел 3. Теплоэнергетические установки и системы. Тема 1. Топливо и основы горения. Тема 2. Теплогенерирующие установки.</p> <p>Раздел 4. Использование теплоты в сельском хозяйстве. Тема 1. Теплофизика сельскохозяйственных помещений. Тема 2. Хранение сельскохозяйственной продукции. Тема 3. Экономия теплоэнергетических ресурсов.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 4 – экзамен, курсовая работа</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – экзамен, курсовая работа</p>
Автор:	Зав. кафедрой физики, к.ф.-м.н., доцент А.А. Яновский

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Материаловедение.Технология конструкционных материалов»
по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
<i>шифр</i>	<i>направление подготовки</i>
	«Технические системы в агробизнесе»
	<i>профиль подготовки</i>
Форма обучения –очная, заочная Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>6 ЗЕТ, 216</u> час	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:	Очная форма 40 ч., лабораторные занятия – 50 ч., самостоятельная работа – 90 ч. Заочная форма обучения: Лекции – 10 ч., лабораторных 12 ч., самостоятельных работ -117ч., контроль – 13ч.
Цель изучения дисциплины	Целью Материаловедения. Технологии конструкционных материалов является формирование совокупности знаний о свойствах и строении материалов, способах их получения и упрочнения, технологических

	<p>методах получения и обработки заготовок, закономерностях процессов резания, элементах режима резания конструкционных материалов, станках и инструментах. На данной основе становится возможным получение знаний, связанных с особенностями процессов получения различных материалов; свойств и строения металлов и сплавов; общепринятых современных классификаций материалов; технологий производства конкретных видов материалов, технических требований к ним, обеспечения их свойств и технического применения; способов обеспечения свойств материалов различными методами; методов получения заготовок с заранее заданными свойствами; основных марок металлических и неметаллических материалов; физических основ процессов резания при механической обработке заготовок; элементов режима резания при различных методах обработки; технико-экономических и экологических характеристик технологических процессов, инструментов и оборудования; влияния производственных и эксплуатационных факторов на свойства материалов.</p>
<p>Место дисциплины в структуре ОП ВО</p>	<p>Дисциплина Б1.О.16 «Материаловедение и технология конструкционных материалов» Блок 1 «Дисциплины (модули)», относящийся к базовой части программы бакалавриата</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:</p> <p>универсальные компетенции (УК):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (УК-1.1); - Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2); - Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3); - Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи (УК-1.5). <p>Общепрофессиональная (ОПК):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии (ОПК- 1.1); - Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК- 1.2);
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии (ОПК- 5.1). <p>Знать: роль материаловедения и технологии конструкционных материалов в обеспечении качества продукции и повышении экономической эффективности производства в машиностроении (УК- 1.1); Понятие о дислокациях. Полиморфизм, анизотропия, анализируя</p>

информацию для решения поставленной задачи (УК-1.2); основные связи между составом, структурой и свойствами металлов и сплавов, а также закономерности изменения этих свойств под действием термического, химического или механического воздействия (УК-1.3); правила разработки чертежа отливки и литейной формы в сборе (УК-1.5); закономерности резания конструкционных материалов и металлорежущие, инструменты устройство и наладку металлорежущих станков, основы проектирования технологических процессов механической обработки деталей (ОПК-1.1); Механизм пластической деформации (ОПК-1.2); под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области маркировки материалов, виды сплавов, методы обработки материалов (ОПК-5.1.); классические и современные методы исследования по маркировке материалов, виды сплавов, методы обработки материалов (ОПК-5.2.);

Уметь:

выделять базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи в материаловедении (УК- 1.1); выбирать рациональный способ, оборудование и режим обработки металлов для получения заготовок и готовых изделий (УК-1.2); базовыми представлениями о теоретических основах решения технических и технологических проблем (УК-1.3); определять и оценивать последствия нарушения правил разработки чертежа при отливке и литейной формы в сборе (УК-1.5); выбирать рациональный способ механической обработки простых деталей, металлорежущие станки, режущие инструменты, рассчитывать и назначать режимы обработки (ОПК-1.1); выбирать рациональный способ влияния обработки давлением на структуру и свойства металла (ОПК-1.2); выбирать материалы, для получения свойств, обеспечивающих надежность детали под руководством специалиста более высокой квалификации (ОПК-5.1.); Выбирать материалы, для получения свойств, обеспечивающих надежность детали на производстве (ОПК-5.2.)

Владеть:

Классификацией и маркировкой углеродистых и легированных сталей, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (УК- 1.1); способностью осуществлять поиск информации, проводить анализ и синтез, применяя системный подход для решения поставленных задач (УК- 1.2); информацией основных связей между составом, структурой и свойствами металлов и сплавов возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК- 1.3); способностью определять и оценивать последствия решения задач (УК- 1.5); способностью решать типовые задачи инженерно-технической деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1.1); знаниями основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в материаловедении (ОПК-1.2);

	основами изучения и анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий обработки материалов (ОПК-5.1); классическими и современными методами исследования в области агроинженерии (ОПК-5.2);
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>1. Материаловедение. Введение. Общие сведения о металлах. Металлические сплавы и диаграммы состояния. Железоуглеродистые сплавы. Термическая обработка стали. Химико-термическая обработка. Конструкционные стали. Инструментальные стали и сплавы. Материалы с особыми физическими свойствами. Неметаллические материалы. Порошковые и композиционные материалы.</p> <p>2. Технология конструкционных материалов Способы получения металлов. Литейное производство. Обработка металлов (материалов) давлением. Сварка металлов. Обработка конструкционных материалов резанием. Резание и его основные элементы. Физические основы процесса резания металлов. Силы и скорость резания при точении. Назначение режимов резания. Специальные методы обработки.</p>
Форма контроля	Очная форма обучения: 2, 3,4 семестр – зачет, экзамен Заочная форма обучения: 1,2 курс – зачет, экзамен, контрольная работа

Автор: доцент кафедры технического сервиса, стандартизации и метрологии, к.т.н., Е.В. Зубенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»**
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки

	35.03.06 Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
Б1.0.17	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет: 2 ЗЕТ, 72 часа	

<p>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 8 ч., в том числе практическая подготовка -2 ч. практические (лабораторные) занятия – 28ч., в том числе практическая подготовка - 8 ч., самостоятельная работа – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч. практические (лабораторные) занятия – 6ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч., самостоятельная работа – 58 ч. контроль – 4 ч.</p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование у студентов профессиональных навыков по изучению и анализу основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, в свете действующего законодательства РФ и в рамках регионального и международного сотрудничества, необходимых для решения практических задач в производственной деятельности.</p>
<p>Место дисциплины в структуре ОП ВО</p>	<p>Дисциплина Б1.О.17 «Метрология, стандартизация и сертификация» является дисциплиной обязательной части образовательной программы.</p>
<p>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Универсальные компетенции (УК): УК-2.1 Определяет цель проекта и формулирует совокупность задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта и определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения. УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы УК-2.3 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии. ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства. ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства.</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-4.1 Выполнение сравнительного анализа существующих автоматизированных систем управления технологическими процессами ПК-4.2 Разработка конструкторской документации для проектного решения автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>

	<p>ПК-4.3 Осуществляет оптимизацию оборудования для автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания: Цели проекта, совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение (УК-2.1). Методы проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения (УК-2.2). Методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3). Основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.1). Методики проведения экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК- 5.1). Классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.2). Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к устройству автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1). Правила проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.2). Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-4.3).</p> <p>Умения: Формулировать методы возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-2.1). Применять методы проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения. (УК-2.2). Решать конкретные задачи проекта заявленного качества (УК-2.3). Использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.1). Проводить экспериментальные исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства под руководством специалиста более высокой квалификации (ОПК-5.1). Использовать классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.2). Осуществлять обработку и сравнительный анализ справочной и реферативной информации, передового отечественного и зарубежного опыта по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами(ПК-4.1). Выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2) Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией</p>

	<p>для выбора оптимального оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.3)</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <p>Владеть навыками определения ожидаемых результатов решения выделенных задач (УК-2.1).</p> <p>Владеть навыками решения конкретной задачи проекта, выбора оптимального способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2).</p> <p>Владеть навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время(УК-2.3).</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: владеть навыками необходимыми для решения типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.1).</p> <p>Владеть навыками экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства под руководством специалиста более высокой квалификации (ОПК-5.1).</p> <p>Владеть навыками использования классических и современных методов исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.2).</p> <p>Сбор информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами, выбор оборудования (ПК-4.1)</p> <p>Разработка комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2)</p> <p>Выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами (ПК-4.3).</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Раздел 1. Введение. Метрология</p> <p>Раздел 2. Стандартизация</p> <p>Раздел 3. Сертификация</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения</u>: семестр 4 – зачёт</p> <p><u>Заочная форма обучения</u>: курс 2 – контрольная работа, зачёт.</p>
Автор(ы):	К.т.н., доцент Мастепаненко М.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Автоматика»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

Б1.В.21	35.03.06Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль
Форма обучения - очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 33ЕТ, 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p>Очная форма обучения: лекции - 18ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. практические (лабораторные) занятия - 36 ч., в том числе практическая подготовка - 12 ч., самостоятельная работа - 54 ч.</p> <p>Заочная форма обучения: лекции - 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. практические (лабораторные) занятия - 6 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч., самостоятельная работа - 94 ч. контроль - 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины Автоматика является формирование у студентов компетенций, направленных на получение теоретических знаний и практических навыков по анализу, синтезу и использованию систем автоматике на базе современных технических средств, применяемых для автоматизации сельскохозяйственного производства.
Место дисциплины в ОП структуре ВО	Дисциплина «Автоматика» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата.

<p>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Профессиональные компетенции (ПК): УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществляет поиск информации; определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3 Использует системный подход для решения поставленных задач технологий; ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства ОПК-4.2 Обосновывает применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p>
	<p>ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства ПК-4.1 Выполнение сравнительного анализа существующих автоматизированных систем управления технологическими процессами ПК-4.2 Разработка конструкторской документации для проектного решения автоматизированной системы управления технологическими процессами ПК-4.3 Осуществляет оптимизацию оборудования для автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания: Методы поиска информации (УК-1.1) Системный подход к решению поставленных задач (УК-1.3) Основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин (ОПК-1.1) использование материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования Современного энергетического оборудования (ОПК-4.1) Методы проведения экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-4.2) Методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.1) Методики сбора, обработки справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1) Типовые проектные решения автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.2) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-4.3)</p> <p>Умения: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществляет поиск информации (УК-1.1) Использовать системный подход к решению поставленных задач использовать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии (УК-1.3) Использования материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-1.1) Применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.1) Проведение экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-4.2) Проводить исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.1) Осуществлять обработку и сравнительный анализ справочной и реферативной информации, передового отечественного и зарубежного опыта по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1)</p>
---	--

	<p>Применять систему автоматизированного проектирования для разработки графических частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2)</p> <p>Осуществлять оптимизацию оборудования для автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.3)</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <p>Осуществляет поиск информации; определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи (УК-1.1) Использования системный подход к решению поставленных задач решение типовых задач в области агроинженерии (УК-1.3) Применения материалов научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-1.1)</p> <p>Применение современного энергетического оборудования (ОПК-4.1)</p> <p>Под руководством специалиста более высокой квалификации участие в проведении экспериментальных исследований (ОПК-4.2) Использования классических и современных методов исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.1)</p> <p>Сбор информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами, выбор оборудования (ПК-4.1)</p> <p>Разработка комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2)</p> <p>Выбор оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.3)</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Раздел 1. Системы логического управления (СЛУ)</p> <p>Раздел 2. Основы теории автоматического регулирования</p> <p>Раздел 3. Технические средства автоматики и телемеханики. Датчики.</p>
Форма контроля	<p>Очная форма обучения: семестр 7 - курсовая работа, зачет</p> <p>Заочная форма обучения: курс 3 - курсовая работа, зачет</p>
Автор(ы):	к.т.н., доцент Шарипов И.К.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Цифровые технологии»**

по подготовке обучающегося по программе
бакалавриата по направлению подготовки

35.03.06	«Агроинженерия»
код	Наименование направления подготовки/специальности
	«Электрооборудование и электротехнологии»
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет _____ 3 _____ ЗЕТ, _____ 108 _____ час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 8 ч. практические (лабораторные) занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка – 8 ч., самостоятельная работа – 36 ч. контроль – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч. практические (лабораторные) занятия – 6 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., самостоятельная работа – 89 ч. контроль – 9 ч.</p>

Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Цифровые технологии» является формирование фундаментальных знаний в области компьютерных технологий и технологий функционирования современных глобальных сетей, методов обработки и управления передачей информации в различных телекоммуникационных системах.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.19.02 «Цифровые технологии» является обязательной дисциплиной.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности ОПК-7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности ОПК-7.3 Использует программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности Профессиональные компетенции (ПК): ПК-4 Способен к разработке проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>
	<p>ПК-4.1 Выполнение сравнительного анализа существующих автоматизированных систем управления технологическими процессами ПК-4.2 Разработка конструкторской документации для проектного решения автоматизированной системы управления технологическими процессами ПК-4.3 Осуществляет оптимизацию оборудования для автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания: - принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-7.1); - методы использования современных информационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-7.2); - программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности (ОПК-7.3).; - принципы выполнения сравнительного анализа существующих автоматизированных систем управления технологическими процессами(ПК-4.1); - методы разработки конструкторской документации для проектного решения автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2);</p>

	<p>- знать методику оптимизации оборудования для автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.3).</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-7.1); - использовать современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-7.2); - использовать программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности (ОПК-7.3); - выполнять сравнительного анализа существующих автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1); - разрабатывать конструкторскую документацию для проектного решения автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2); - осуществлять оптимизацию оборудования для автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.3). <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципами работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-7.1); - современными информационными технологиями для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-7.2); - методами применения программно-технических средств
	<p>обработки данных в профессиональной деятельности (ОПК-7.3);</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения сравнительного анализа существующих автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1); - технологией разработки конструкторской документации для проектного решения автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2); - технологией разработки конструкторской документации для проектного решения автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.3).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Раздел 1. Современные компьютерные технологии</p> <p>Раздел 2. Сетевые технологии</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> 2 семестр – экзамен</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> 1 семестр – экзамен</p>
Автор(ы):	<p><u>Аникуев С.В., к.т.н., доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии</u></p>

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

«Компьютерное проектирование»

по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06	Агроинженерия
шифр	направление подготовки
	Технические системы в агробизнесе
	профиль(и) подготовки
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 часа	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч, лабораторные занятия – 18, самостоятельная работа – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч, лабораторные занятия – 6 ч, самостоятельная работа – 58.</p>
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов бакалавриата компетенций, направленных на приобретение студентами знаний по проектированию технических средств АПК; формирование умений и практических навыков решения практически задач с использованием современных информационных технологий по оптимизации технических средств и технологических процессов производств.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.О.23 «Компьютерное проектирование» относится к вариативной части дисциплин цикла Б1
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК 1.2) -применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.3); - оформляет специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (ОПК-2.4); -ведет учетно-отчетную документацию по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования сельскохозяйственного производства, в том числе в электронном виде (2.5); - использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (ОПК-4.1); -обосновывает применение современного энергетического оборудования, средств эксплуатации и ремонта

	сельскохозяйственной техники и оборудования (4.2).
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знания: - основных способов и действующих норм проектирования деталей и узлов машин (УК-1.2);</p> <ul style="list-style-type: none"> - специальных программ и баз данных для расчета и проектирования средств механизации (ОПК-1.4); - нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (ОПК-2.4); - основных специальных документов, сопровождающих эксплуатацию и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (ОПК-2.5); - иметь знания использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве (ОПК-4.1); - иметь знания использования классических и современных методов исследования в агроинженерии (ОПК-4.2). <p>Умения: - выбирать оптимальный способ решения задач проектирования деталей и узлов машин с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-1.2);</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать специальные программы и базы данных для решения конкретных инженерных задач (ОПК-1.3); - применять нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (ОПК-2.4); - применять специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (ОПК-2.5); - уметь знания использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве (ОПК-4.1); - уметь знания использования классических и современных методов исследования в агроинженерии (ОПК-4.2). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения практических задач проектирования деталей и узлов машин оптимальным способом, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в условиях производства (УК-1.2); - применять специальные программы и базы данных для расчета и проектирования средств механизации с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (ОПК-1.3); - использовать нормативные правовые документы, нормы и

	<p>регламенты проведения работ при эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в производственных условиях (ОПК-2.4);</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать на практике специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (ОПК-2.5); - навыки использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве (ОПК-4.1); - использования классических и современных методов исследования в агроинженерии (ОПК-4.2);
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Сопротивление материалов</p> <p>Теория механизмов и машин</p> <p>Детали машин и основы конструирования</p> <p>Метрология, стандартизация и сертификация</p> <p>Компьютерное проектирование</p> <p>Патентоведение</p> <p>Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Инженерные расчеты в агроинженерии</p> <p>Оптимизация технологических процессов</p> <p>Эксплуатационные материалы и экономия топливно-энергетических ресурсов</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
Форма итогового контроля знаний	<p><u>Очная форма обучения</u>: семестр _4_ – Зачет</p> <p><u>Заочная форма обучения</u>: курс _3_ – Зачет, контрольная работа</p>

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

«Прикладная механика»

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата

35.03.06	Агроинженерия
-----------------	----------------------

код	направление подготовки	
	Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве	
	профиль подготовки	
Форма обучения – очная, заочная		
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4,0 ЗЕТ, 144 час		
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:	<p>Очная форма обучения: лекции – 18 ч., практические занятия – 0 ч., лабораторные занятия – 36 ч., самостоятельная работа – 54 ч.</p> <p>Заочная форма обучения: лекции – 4 ч., практические занятия – 0 ч., лабораторные занятия – 8 ч., самостоятельная работа – 123 ч.</p>	
Цель изучения дисциплины	<p>Целью изучения дисциплины «Прикладная механика» является активное закрепление, углубление и расширение знаний, полученных при изучении базовых дисциплин математического и естественно-научного и профессионального циклов и формирование на их основе новых знаний основ расчета и проектирования технических систем, умений и практических навыков конструирования деталей и узлов машин общего назначения. В том числе: изучение основных критериев работоспособности деталей и узлов машин и освоение методики их выбора и расчета; освоение типовых методов проектирования механических систем с учетом условий эксплуатации и принятых критериев работоспособности; получение навыков применения современных методов, информационных технологий и электронных баз данных при расчете и проектировании элементов технических систем.</p>	
Место дисциплины в структуре ОП ВО	<p>Учебная дисциплина «Прикладная механика» является дисциплиной обязательной части (Б1.О.21)</p>	
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	
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	<p>УК-2.3 Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время</p>	
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и	<p>ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области</p>	

естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	агроинженерии
	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства
	ОПК-4.2 Обосновывает применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-1.3	Знания: методов решения инженерно-геометрических задач; способов выполнения проектной документации.
	Умения: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
	Навыки: анализа задачи, выделения ее базовых составляющих, осуществления декомпозиции задачи
УК-2.3	Знания: современных методов информационных технологий баз данных
	Умения: использовать в расчетах и проектировании электронные базы данных и другие ресурсы как локальных, так и глобальных информационных сетей
	Навыки: работы с компьютером как средством управления и обработки информации и современными методами, и информационными технологиями проектирования деталей, узлов и механизмов.
ОПК-1.1	Знания: общих методик графического решения инженерно-геометрических задач.
	Умения: использовать общие методики для графического решения инженерно-геометрических задач.
	Навыки: графического решения инженерно-геометрических задач.
ОПК-1.2	Знания: государственных стандартов ЕСКД, правил оформления и обращения конструкторской документации.
	Умения: выполнять рабочие чертежи и эскизы деталей, сборочные чертежи изделий.
	Навыки: выполнения и чтения технических чертежей.
ОПК-4.1	Знания: основных методов и технических средств измерений параметров деталей и узлов машин; методов обработки и анализа информации, полученной при измерении параметров деталей машин
	Умения: использовать методику и технические средства измерений; собирать, обрабатывать и анализировать информацию,

	полученную в ходе измерительного эксперимента
	Навыки: проведения измерительного эксперимента, обработки и анализа полученной в ходе эксперимента информации
ОПК-4.2	Знания: основных оценок и параметров технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; основные методы и средства их определения
	Умения: применять методику и технические средства определения параметров деталей и узлов, на основе которых можно оценивать техническое состояние транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
	Навыки: практического использования методов и технических средств определения параметров деталей и узлов и оценки на основе обработки и анализа полученной информации технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Понятие силы, момента силы относительно точки и оси, пары сил. Методы преобразования систем сил. Условия и уравнения равновесия твердых тел под действием различных систем сил. Центр тяжести твердого тела и его координаты.</p> <p>Способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки. Вращения твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Сложное движение точки и твердого тела.</p> <p>Законы механики Галилея-Ньютона. Задачи динамики. Прямолинейные колебания материальной точки. Механическая система. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Количество движения материальной точки и механической системы. Момент количества движения материальной точки относительно центра и оси. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Общие теоремы динамики. Понятие о силовом поле. Принцип Даламбера для материальной точки и механической системы. Метод кинетостатики. Определение динамических реакций подшипников при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси. Связи и их уравнения. Принцип возможных перемещений. Обобщенные координаты системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах или уравнение Лагранжа второго рода. Явления удара. Теорема об изменении кинетического момента механической системы при ударе.</p>
Форма итогового контроля знаний	Очная форма обучения: 2 семестр - экзамен
	Заочная форма обучения: 1 курс - экзамен
Авторы	
Бобрышов А.В.	к.т.н., доцент каф. Механика и компьютерная графика

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы производства продукции и растениеводства»
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата

по направлению подготовки Агроинженерия

35.03.06	Агроинженерия
	Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции - 18 ч., лабораторные занятия - 36ч., самостоятельная работа - 54ч., контроль 36ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4ч., лабораторные занятия – 8ч., самостоятельная работа – 123ч, контроль – 9ч.
Цель изучения дисциплины	«Основы производства продукции растениеводства» заключается в формировании знаний у обучающихся о почве, минеральных и органических удобрениях, правилах чередования культур в севообороте, биологических особенностях растений и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических условиях (природно-сельскохозяйственных зонах и категориях агроландшафтов).
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.0.20 «Основы производства продукции растениеводства» является обязательной дисциплиной образовательной программы.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Общепрофессиональные компетенции ОПК- 4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности ОПК- 4.2 Обосновывает применение современного энергетического оборудования, средств эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	ОПК – 4.2 Знания: последовательности выполнения операций технологического процесса средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов при возделывании продукции растениеводства Умения: анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ при возделывании продукции растениеводства Навыки: методов оценки результатов выполненных работпри

	<p>возделывании продукции растениеводства</p> <p>ОПК - 5.1 Знания: сферы положения экспериментального объекта, характер экспериментальной ситуации и логической структуры доказательства гипотез, структуру экспериментальной деятельности и типы субъекта в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве</p> <p>Умения: применять сферы экспериментального объекта, анализировать характер экспериментальной ситуации и структуру экспериментальной деятельности в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве</p> <p>Навыки: анализа и синтеза логической структуры доказательства гипотез в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Раздел 1. Понятие о почве, ее значение. Обработка почвы</p> <p>Раздел 2. Озимые зерновые культуры</p> <p>Раздел 3. Яровые зерновые культуры</p> <p>Раздел 4. Просовидные культуры</p> <p>Раздел 5. Зернобобовые культуры</p> <p>Раздел 6. Клубне- и корнеплоды, бахчевые культуры</p> <p>Раздел 7. Масличные и эфиромасличные</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 2 – экзамен</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – экзамен, контрольная работа</p>
Автор(ы):	<p>доцент кафедры общего земледелия, растениеводства семеноводства и селекции, к.с.-х наук., О.Г. Шабалдас</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы производства продукции животноводства»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Технические системы в агробизнесе
	Наименование профиля подготовки
<p>Форма обучения – очная, заочная.</p> <p>Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час.</p>	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., лабораторные занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., лабораторные занятия – 8 ч., самостоятельная работа – 56 ч, контроль – 4ч.</p>
Цель изучения дисциплины	<p>Приобретение студентами знаний о современных технологиях производства продукции животноводства и основных производственных процессах в животноводстве.</p>

<p>Место дисциплины в структуре ОП ВО</p>	<p>Дисциплина «Основы производства продукции животноводства» является дисциплиной <i>обязательной части программы бакалавриата</i>;</p> <ul style="list-style-type: none"> – для студентов очной формы обучения в 5 семестре; – для студентов заочной формы обучения – на 3 курсе. <p>Для освоения дисциплины «Основы производства продукции животноводства» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата «Б1.В.01 Введение в специальность», «Б1.О.11 Химия». «Б1.О.19 Информатика и цифровые технологии», «Б1.О.20 Основы производства продукции растениеводства»</p> <p>Освоение дисциплины «Основы производства продукции животноводства» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Б1.В.03 «Технологии в животноводстве»; – Б1.В.08 «Средства малой механизации животноводства»; – Б1.В.11 «Машины и оборудование в животноводстве».
<p>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Общепрофессиональные компетенции(ОПК)</p> <p>ОПК- 4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК- 4.2 Обосновывает применение современного энергетического оборудования, средств эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>ОПК- 4.2</p> <p>Знания: современного энергетического оборудования, средств эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>Умения: применять современное энергетическое оборудование, средства эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>Навыки: применения современного энергетического оборудования, средств эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>ОПК-5.1</p> <p>Знания: проведения экспериментальных исследований в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой квалификации</p> <p>Умения: участвовать в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой квалификации</p> <p>Навыки: участия под руководством специалиста более высокой квалификации в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии</p>
<p>Краткая характеристика</p>	<p>1.Введение. Производственно-технологическая характеристика</p>

учебной дисциплины (основные разделы и темы)	ферм и комплексов 2. Основы технологии производства продукции животноводства 3. Зоогигиена с.х. животных 4. Корма и кормление с.х. животных 5. Генеральные планы животноводческих предприятий 6. Здания для содержания с.х. животных 7. Технологическая модернизация и реконструкция ферм и комплексов 8. Разработка технологической карты на производство продукции животноводства 9. Технологические линии в животноводстве 10. Основы производства шерсти и баранины 11. Основы производства молока 12. Основы производства мяса крупного рогатого скота 13. Основы производства свинины 14. Основы производства яиц и мяса бройлеров 15. Первичная обработка молока. 16. Оценка качественных показателей молока 17. Профилактическая обработка с.х. животных 18. Энергозатраты на производство продукции животноводства
Форма контроля	<u>Очная форма обучения:</u> семестр 5, зачет <u>Заочная форма обучения:</u> курс 3, зачет, контрольная работа
Автор:	Капустин И.В., к.т.н., профессор кафедры «Машины и технологии АПК»

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электротехнические материалы»**

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. практические (лабораторные) занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч., самостоятельная работа – 36 ч. контроль – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. практические (лабораторные) занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч., самостоятельная работа – 91 ч. контроль – 9 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Диагностика


	<p>электроэнергетического оборудования» является формирование у обучающегося системы теоретических знаний и практических навыков о методах и средствах диагностирования электроэнергетического оборудования во время эксплуатации промышленных и сельскохозяйственных объектов</p>
Место дисциплины в структуре ОП ВО	<p>Дисциплина Б1.О.24 «Электротехнические материалы» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата</p>
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК) ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания: ОПК-1.1 соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-4.1 классических и современных методов исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства ОПК-5.1 технические средства для испытания электротехнических изделий ОПК-5.2 технические средства для измерения и контроля параметров электротехнических материалов Умения: ОПК-1.1 использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования при решении профессиональных задач ОПК-4.1 использовать классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства ОПК-5.1 использовать технические средства для испытания электротехнических изделий ОПК-5.2 использовать технические средства для измерения и контроля параметров электротехнических материалов Навыки и/или трудовые действия: ОПК-1.1 решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена ОПК-4.1 методами исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства ОПК-5.1 поиск, хранение, обработка и анализ информации из различных источников и баз данных ОПК-5.2 выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую электрическую надежность оборудования</p>

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	Раздел 1. Классификация и основные свойства электротехнических материалов. Раздел 2. Электроизоляционные материалы. Раздел 3. Активные диэлектрики. Раздел 4. Проводниковые материалы и их применение. Раздел 5. Полупроводниковые материалы и их применение.
Форма контроля	<u>Очная форма обучения:</u> семестр 2 – экзамен <u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – экзамен
Автор(ы):	к.т.н., доцент кафедры ПЭЭСХ Гринченко В. А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Механизация технологических процессов в АПК»**
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18/4 ч., практические занятия – 36/6 ч., самостоятельная работа – 54 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., практические занятия – 10 ч., самостоятельная работа – 90 ч, контроль – 4ч.
Цель изучения дисциплины	Приобретение студентами знаний о современных технологиях и средствах механизации процессов производства продукции животноводства в структуре агропромышленного комплекса страны.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина «Механизация технологических процессов в АПК» является дисциплиной <i>обязательной части программы бакалавриата</i> , – для студентов очной формы обучения во 4 семестре; – для студентов заочной формы обучения – на 2 курсе. Для освоения дисциплины «Механизация технологических процессов в АПК» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата: «Б1.О.39 Введение в специальность», «Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности», «Б1.О.10 Физика», «Б1.О.22 Основы производства продукции растениеводства», «Б1.О.23 Основы производства продукции животноводства» Освоение дисциплины «Механизация технологических процессов в АПК» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин: Б1.О.18 «Автоматика»; Б1.О.29 «Электрические машины»; Б1.О.32 «Электропривод», Б1.О.33 «Электроснабжение»; Б1.В.09 «Проектирование систем электрификация и автоматизации технологических процессов»; Б1.В.10 «Возобновляемые источники энергии»
Компетенции и индикатор (ы) достижения	Общепрофессиональные компетенции(ОПК) ОПК- 1 Способен решать типовые задачи профессиональной

<p>компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>ОПК- 1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии</p> <p>ОПК- 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии</p> <p>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p> <p>ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>ОПК- 1.1 Знания: основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии Умения: применять основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии Навыки: применения основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии</p> <p>ОПК- 1.2 Знания: основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии Умения: использования знаний основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии Навыки: использования знаний основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии</p> <p>ОПК-4.1 Знания: материалов научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства Умения: использовать материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства Навыки: использования материалов научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p> <p>ОПК – 5.2 Знания: классических и современных методов исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p>

	<p>Умения: использовать классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p> <p>Навыки: использования классических и современных методов исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Структура и значение агропромышленного комплекса 2. Механизация приготовления кормов. 3. Механизация раздачи кормов. 4. Микроклимат в животноводческих помещениях 5. Механизация водоснабжения 6. Механизация стрижки овец 7. Машинное доение коров 8. Механизация первичной обработки молока 9. Энергосберегающие технологии и оборудование в АПК
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 4, зачет.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 2, зачет, контрольная работа.</p>
Автор: 	Капустин И.В., к.т.н., профессор кафедры «Машины и технологии АПК»

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электрические измерения»**

по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06	<u>«Агроинженерия»</u>
<i>код</i>	<i>направление подготовки</i>
	«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»
	<i>профиль(и) подготовки</i>
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>4</u> ЗЕТ, <u>144</u> час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., лабораторные занятия – 36 ч., самостоятельная работа – 54 ч., контроль – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 6 ч., лабораторные занятия – 10 ч., практических занятий – 2 ч., самостоятельная работа – 117 ч., контроль – 9 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Электрических измерений» является обеспечение теоретической и практической подготовки студентов на уровне знания методов электрических измерений, структуры и типов измерительных приборов, конфигурации информационных измерительных систем; умения выбирать и подключать необходимые электроизмерительные приборы и устройства; навыков проведения измерений и оценки их результатов.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Дисциплина Б1.О.26 «Электрические измерения» является дисциплиной обязательной части и является обязательной к изучению.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>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</p> <p>УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии</p> <p>ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии</p> <p>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств</p>

	<p>автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p> <p>ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p> <p>ПК-4 Способен к разработке проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>ПК-4.1 Выполнение сравнительного анализа существующих АСУ ТП</p> <p>ПК-4.2 Разработка конструкторской документации для проектного решения АСУ ТП</p> <p>ПК-4.3 Осуществляет оптимизацию оборудования для АСУ ТП</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов, методов и средств измерений, алгоритмов и методик выполнения измерений (УК-2.3); - погрешностей и точности измерения (ОПК-1.1); - устройства, принципа действия и область применения электронных измерительных и регистрирующих приборов (ОПК-1.2); - области применения, устройства и принципа действия цифровых измерительных приборов (ОПК-4.1); - измерительных преобразователей и устройств сопряжения, структуры информационно-измерительной системы (ОПК-5.1); - методов, алгоритмов и средств преобразования физических величин в электрические измерительные сигналы (ПК-4.1); - возможностей современных САПР по разработке конструкторской документации при проектировании измерительных схем преобразования физических величин (ПК-4.2); - методов и алгоритмов проектирования измерительных схем физических величин с учетом критериев оптимизации (ПК-4.3). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать виды и методы измерений, алгоритм измерения, методики выполнения измерений, средства измерений для решения задач проекта, заявленного качества и за установленное время (УК-2.3); - рассчитывать погрешности измерений; использовать электромеханические приборы, приборы сравнения для решения типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.1); - использовать электронные измерительные и регистрирующие приборы для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2); - применять цифровые измерительные приборы для совершенствования средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.1);

	<ul style="list-style-type: none"> - использовать устройства сопряжения и вспомогательные измерительные преобразователи, информационно-измерительные системы (ОПК-5.1); - использовать методы, алгоритмы и средства преобразования физических величин в электрические измерительные сигналы (ПК-4.1); - использовать возможности современных САПР по разработке конструкторской документации при проектировании измерительных схем (ПК-4.2); - использования методов и алгоритмов проектирования измерительных схем физических величин с учетом критериев оптимизации (ПК-4.3). <p>Навыки и /или трудовые действия:</p> <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмами измерений, методиками выполнения измерений, средствами измерений (УК-2.3); - навыками расчета погрешности измерений; использования электроизмерительных приборов для решения типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.1); - навыками решения стандартных задач измерения в агроинженерии (ОПК-1.2); - навыками использования цифровых измерительных приборов в процессе совершенствования средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.1); - навыками использования информационно-измерительных систем в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.1); - навыками проектирования и разработки измерительных схем преобразования физических величин в электрические измерительные сигналы (ПК-4.1); - навыками использования современных САПР по разработке конструкторской документации при проектировании измерительных схем (ПК-4.2); - навыками использования методов и алгоритмов проектирования измерительных схем физических величин с учетом критериев оптимизации (ПК-4.3).
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Раздел 1. Основы измерительной техники.</p> <p>Тема 1. Виды средств измерений, виды и методы измерений, точность измерений. Электрические измерения электрических и неэлектрических величин. Планирование и проведение измерительного эксперимента.</p> <p>Тема 2. Параметрическое представление периодических сигналов.</p> <p>Тема 3. Функциональное представление периодических сигналов</p> <p>Раздел 2. Аналоговые электроизмерительные приборы</p> <p>Аналоговые методы и средства регистрации.</p> <p>Тема 4. Системы электроизмерительных приборов.</p> <p>Тема 5. Аналоговые методы и средства измерений и регистрации.</p>

	<p>Раздел 3. Цифровые измерительные приборы. Цифровая регистрация и анализ сигналов. Тема 6. Цифровые методы и средства измерений. Тема 7. Цифровая измерительная регистрация.</p> <p>Раздел 4. Электрические измерения неэлектрических величин. Измерительные информационные системы (ИИС). Тема 8. Электрические датчики физических величин. Тема 9. Измерение температуры, давления, скорости движения потока вещества. Тема 10. Структура ИИС: типовая конфигурация. Принцип работы. Устройства сбора данных (УСД). Цифровое устройство управления ЦУУ.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения</u>: семестр 5 – экзамен. <u>Заочная форма обучения</u>: курс 3 – контрольная работа, экзамен.</p>

Автор: Вахтина Е.А., к.п.н., доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии

**Аннотация рабочей программы дисциплины
 «Теоретические основы электротехники»
 по подготовке бакалавра по направлению**

35.03.06	«Агроинженерия»
<i>код</i>	<i>направление подготовки</i>
	«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»
	<i>профиль(и) подготовки</i>
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>8</u> ЗЕТ, <u>288</u> час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 54ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч. практические (лабораторные) занятия – 54ч., в том числе практическая подготовка - 18ч., самостоятельная работа – 108 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 14 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. практические (лабораторные) занятия – 14 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч., самостоятельная работа – 249 ч. контроль – <u>9</u> ч</p>
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники» является дать теоретическую базу для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин
Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Дисциплина Б1.О.27 «Теоретические основы электротехники» является дисциплиной обязательной части и является обязательной к изучению.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций,	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения

<p>формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>поставленных задач ;</p> <p>УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи;</p> <p>УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи:</p> <p>УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;</p> <p>УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности;</p> <p>К-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи;</p> <p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии;</p> <p>ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии;</p> <p>ОПК-1.4 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке и расчете энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства;</p> <p>ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства;</p> <p>ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства;</p> <p>ПК-4 Способен к разработке проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами;</p> <p>ПК-4.1 Выполнение сравнительного анализа существующих автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>
--	---

	<p>ПК-4.2 Разработка конструкторской документации для проектного решения автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>ПК-4.3 Осуществляет оптимизацию оборудования для автоматизированных систем управления технологическими процессам</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока (УК-1.1); • методы расчета установившихся процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока(УК-1.2); • основы теории электрических цепей с сосредоточенными параметрами (УК-1.3); • принцип построения схем замещения электротехнических устройств (УК-1.4); • принцип оценки точности расчетов (УК-1.5); • теоретические основы электротехники: основные понятия и законы электродинамики и теории электрических и магнитных цепей (ОПК-1.1); • методы машинного анализа и расчета электрических цепей постоянного и переменного токов (ОПК-1.2); • современные прикладные программы расчета электрических цепей (ОПК-1.4); • основные методы и средства автоматизации исследований электрических и магнитных цепей (ОПК-5.1); • основы теории электрической мощности (ОПК-5.2); • Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к устройству автоматизированных систем управления технологическими процессами; методики сбора, обработки справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1); • Правила проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами; типовые проектные решения автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.2); • Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-4.3); <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока (УК-1.1); • использовать методы расчета установившихся процессов в электрических и магнитных цепях постоянного и переменного тока(УК-1.2);

- применять знания основ теории электрических цепей с сосредоточенными параметрами (УК-1.3);
- производить расчет параметров схем замещения электротехнических устройств (УК-1.4);
- производить расчет точности результатов (УК-1.5);
- (ОПК-1.1);
- производить расчеты токов, напряжений и мощностей в электрических цепях (ОПК-1.2);
- анализировать нормальные и аварийные режимы работы электрических цепей (ОПК-1.4);
- использовать основные понятия и законы электродинамики в электрических цепях (ОПК-5.1);
- применять знания теории электрической мощности для анализа несинусоидальных режимов (ОПК-5.2)
- Осуществлять обработку и сравнительный анализ справочной и реферативной информации, передового отечественного и зарубежного опыта по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1);
- Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для выбора оптимального оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами; У.4 Применять систему автоматизированного проектирования для разработки графических частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки текстовых частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами: Выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2); использовать основные понятия и законы электродинамики в электрических цепях (ПК-4.3).

Навыки:

- владения методами анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока (УК-1.1);
- владения расчета установившихся процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока (УК-1.2);
- владения методами расчета электрических цепей с сосредоточенными параметрами (УК-1.3);
- владения методами преобразования схем замещения электротехнических устройств (УК-1.4);
- владения методами расчета расчет точности результатов

	<p>(УК-1.5);</p> <ul style="list-style-type: none"> • владения методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях (ОПК-1.1); • владения навыками решения задач и проведения лабораторных экспериментов в электрических цепях (ОПК-1.2); • владения навыками экспериментальных исследований режимов работы электрических цепей, проводимых с использованием отечественного и зарубежного опыта построения компьютерных моделей электрических цепей (ОПК-1.4); • владения навыками экспериментальных исследований электрических и магнитных цепей в переходных и установившихся режимах (ОПК-5.1); • владения методами оценки влияния несинусоидальных режимов на эффективность генерации, распределения и потребления электроэнергии (ОПК-5.2); • Анализ частного технического задания на проектирование отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами; ТД.2 Сбор информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами, выбор оборудования (ПК-4.1); • Разработка комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2); • Выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами; ТД.4 Выбор оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.3);
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физические основы электротехники 2. Линейные электрические цепи постоянного тока 3. Линейные электрические цепи синусоидального тока 4. Трехфазные цепи 5. Линейные электрические цепи несинусоидального тока 6. Переходные процессы в линейных электрических цепях 7. Нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока 8. Магнитные цепи 9. Основы теории четырехполюсников 10. Цепи с распределенными параметрами 11. Основы теории поля
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> 3 – зачет, 4 семестр – экзамен, 5 семестр – экзамен</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> , 2 курс – экзамен, 2 курс - контрольная работа</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Электронная техника»

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата по направлению подготовки

35.03.06	«Агроинженерия»
<i>код</i>	<i>направление подготовки</i>
	Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве
	<i>профиль подготовки</i>
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:	<p><u>форма обучения:</u> лекции – 18 ч, в том числе практическая подготовка, - 4 ч; лабораторные занятия – 36 ч, в том числе практическая подготовка, - 8 ч; самостоятельная работа – 54 ч, в том числе практическая подготовка, - 12 ч.</p> <p><u>ая форма обучения:</u> лекции – 6 ч, лабораторные занятия – 8 ч, самостоятельная работа – 121 ч, в том числе практическая подготовка, - 32 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Формирование компетенций, направленных на получение теоретических знаний о принципах функционирования устройств электронной техники; формирование умений по анализу и синтезу устройств электронной техники.
Место дисциплины в структуре ООП	Учебная дисциплина Б1.О.28 «Электронная техника» является дисциплиной <i>обязательной части программы бакалавриата.</i>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-1</p> <p>1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществляет поиск информации; определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> <p>УК-1.3 2. Использует системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ОПК-1</p> <p>Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ОПК-1.1</p>

	<p>Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии</p> <p>ОПК-4 Способен к разработке проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p> <p>ОПК-4.2 Обосновывает применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p> <p>ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p> <p>ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p> <p>ПК-4 Способен к разработке проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>ПК-4.1 Выполнение сравнительного анализа существующих автоматизированных систем управления технологическими процессам</p> <p>ПК-4.2 Разработка конструкторской документации для проектного решения автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>ПК-4.3 Осуществляет оптимизацию оборудования для автоматизированных систем управления технологическими процессам</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания: методы поиска информации (УК-1.1); оценка информации (УК-1.2); системный подход к решению поставленных задач (УК-1.3); основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин (ОПК-1.1); использование материалов научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования (ОПК-4.1); современного энергетического оборудования (ОПК-4.2); методы проведения экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p>

(ОПК-5.1);

методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.2);

методики сбора, обработки справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1);

типовые проектные решения автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.2);

правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-4.3);

Умения:

анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществляет поиск информации (УК-1.1);

проводит оценку информации, ее достоверность (УК-1.2);

использовать системный подход к решению поставленных задач (УК-1.3);

использовать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.1);

использование материалов научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.1);

применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.2);

проведение экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.1);

проводить исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.2);

осуществлять обработку и сравнительный анализ справочной и реферативной информации, передового отечественного и зарубежного опыта по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1);

применять систему автоматизированного проектирования для разработки графических частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2);

осуществлять оптимизацию оборудования для автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.3);

Навыки и/или трудовые действия:

осуществляет поиск информации; определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи (УК-1.1);

строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных, в том числе с применением философского понятийного аппарата (УК-1.2);

	<p>использования системного подхода к решению поставленных задач (УК-1.3);</p> <p>решение типовых задач в области агроинженерии) (ОПК-1.1);</p> <p>применять материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.1);</p> <p>применение современного энергетического оборудования (ОПК-4.2);</p> <p>под руководством специалиста более высокой квалификации участие в проведении экспериментальных исследований (ОПК-5.1);</p> <p>использования классических и современных методов исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.2);</p> <p>сбор информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами, выбор оборудования (ПК-4.1);</p> <p>разработка комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2);</p> <p>выбор оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.3)</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Пассивные элементы.</p> <p>Основы теории полупроводников.</p> <p>Полупроводниковые элементы.</p> <p>Аналоговые устройства.</p> <p>Источники питания.</p> <p>Цифровые устройства.</p>
Форма контроля	<p>ая форма обучения: 6 семестр – экзамен</p> <p>Заочная форма обучения: 3 курс – экзамен</p>

Автор: Бондарь С.Н., к.т.н., доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Электрические машины»

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата по направлению подготовки

35.03.06	<u>Агроинженерия</u>
<i>код</i>	<i>Направление подготовки</i>
	<u>Электрооборудование и электротехнологии</u>
	<i>Профиль/магистерская программа/специализация</i>
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕТ, 216 часов.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 36 ч., в том числе практическая подготовка - 10 ч., лабораторные занятия – 54 ч., в том числе практическая подготовка - 20 ч., самостоятельная работа – 90 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 8 ч, в том числе практическая подготовка - 4 ч. , лабораторные занятия – 10 ч, в том числе практическая подготовка - 8 ч., самостоятельная работа – 189 ч., контроль - 9 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Получение студентами знаний по теоретическим основам электромеханического преобразования энергии, основным видам,

	эксплуатационным характеристикам и применению электрических машин в промышленных, сельскохозяйственных и электроэнергетических установках для применения в практической профессиональной деятельности.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.29 «Электрические машины» относится к циклу обязательных дисциплин образовательной программы.
Компетенции индикатор(ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК). Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2) (Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач (УК-2.3)).</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК): Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1) (Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.1));</p> <p>Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4) (Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.1), Обосновывает применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.2));</p> <p>Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5) (Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.1), Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.2)).</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>Способен к разработке проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4) (Выполнение сравнительного анализа существующих автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1), Разработка конструкторской документации для проектного решения автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2), Осуществляет оптимизацию оборудования для автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.3)).</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знания: задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля (УК-2.3); основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.1); материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.1); современное энергетическое оборудование, средства автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.2); направления

экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.1); классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.2); требования законодательства РФ и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к устройству автоматизированных систем управления технологическими процессами; методики сбора, обработки справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1); правила проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами; типовые проектные решения автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.2); правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-4.3);

Умения: самостоятельно решать поставленные задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректировать способы решения задач (УК-2.3); самостоятельно решает типовые задачи в области агроинженерии (ОПК-1.1); самостоятельно применяет материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.1); самостоятельно применять современное энергетическое оборудование, средства автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.2); участвовать в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.1); самостоятельно использовать классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.2); осуществлять обработку и сравнительный анализ справочной и реферативной информации, передового отечественного и зарубежного опыта по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1); применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для выбора оптимального оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами; применять систему автоматизированного проектирования для разработки графических частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами; применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки текстовых частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами; выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2); самостоятельно осуществлять оптимизацию оборудования для автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.3);

Навыки и/или трудовые действия: владеет методами оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля и корректировки, при необходимости, способов решения задач (УК-2.3); владеет знаниями

	основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.1); использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.1); обоснование применения современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.2); участие в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.1); владеет классическими и современными методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.2); анализ частного технического задания на проектирование отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами; сбор информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами, выбор оборудования (ПК-4.1); разработка комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2); выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами; выбор оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.3);
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Раздел 1. Трансформаторы. Раздел 2. Общие вопросы теории электрических машин переменного тока. Раздел 3. Синхронные электрические машины. Раздел 4. Асинхронные машины. Раздел 5. Электрические машины постоянного тока.
Форма контроля	<u>Очная форма обучения:</u> 5 семестр – зачет с оценкой, 6 семестр – экзамен. <u>Заочная форма обучения:</u> 3 курс – экзамен, контрольная работа.
Автор:	Адошев А.И., к.т.н., доцент кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Светотехника»**

по подготовке бакалавра по программе бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u> 4 </u> ЗЕТ, <u> 144 </u> час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч., лабораторные занятия – 36 ч., в том числе практическая подготовка - 8 ч., самостоятельная работа – 54 ч., в том числе практическая подготовка -12 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе

	практическая подготовка - 2 ч., лабораторные занятия – 8 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., самостоятельная работа – 123ч. в том числе практическая подготовка -36 ч.
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины «Светотехника» является формирование у студентов системы знаний и практических навыков для решения задач эффективного использования энергии оптического излучения в сельскохозяйственном производстве.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.0.30 «Светотехника» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата. Изучение дисциплины осуществляется: - для студентов очной формы обучения в 5 семестре; - для студентов заочной формы обучения на 3 курсе. Для освоения дисциплины «Светотехника» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин 2,3,4 семестров: - физика; ТОЭ; электрические машины. Освоение дисциплины «Светотехника» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин: проектирование систем электрификации и автоматизации технологических процессов.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Профессиональные компетенции (ПК): ПК-4 Способен к разработке проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами: ПК-4.1 Выполнение сравнительного анализа существующих автоматизированных систем управления технологическими процессами; ПК-4.2 Разработка конструкторской документации для проектного решения автоматизированной системы управления технологическими процессами; ПК-4.3 Осуществляет оптимизацию оборудования для автоматизированных систем управления технологическими процессами. Универсальные компетенции(УК) УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач: УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществляет поиск информации; определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных, в том числе с применением философского понятийного аппарата; УК-1.3 Использует системный подход для решения поставленных задач. Общепрофессиональные компетенции (ОПК) ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий: ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов

	<p>математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии.</p> <p>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности:</p> <p>ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства.</p> <p>ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства;</p> <p>ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания: Зн.1. Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к устройству автоматизированных систем управления технологическими процессами. Зн. 3. Методики сбора, обработки справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1); Зн.2. Правила проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами. Зн.4. Типовые проектные решения автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.2); Зн. 5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-4.3); знания научного <u>метода</u>, использующего структуру <u>задачи</u> и позволяющего заменить решение одной большой задачи решением серии меньших задач, пусть и взаимосвязанных, но более простых (УК-1.1);</p> <p>необходимый и достаточный перечень источников научно-технической информации, необходимый для решения поставленной задачи (УК-1.2);</p> <p>возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3);</p> <p>основных законов светотехники (ОПК-1.1);</p> <p>основных изданий периодической печати с научными исследованиями по совершенствованию светотехнического оборудования, средств автоматизации светотехнических установок (ОПК-4.1);</p> <p>необходимый и достаточный перечень источников научно-технической информации для изучения и использования отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований (ОПК-5.1);</p> <p>необходимый и достаточный перечень источников научно-технической информации для изучения и использования классической и современной методики исследований в области светотехники (ОПК-5.1).</p>

Умения: У2. Осуществлять обработку и сравнительный анализ справочной и реферативной информации, передового отечественного и зарубежного опыта по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1); У 3. Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для выбора оптимального оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами. У 4. Применять систему автоматизированного проектирования для разработки графических частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2); Разработка проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.3); решать сложную задачу путем расчленения ее на серии меньших задач (УК-1.1); выделять из потока информации использовать необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2); выделять из общего потока научно-технической информации необходимое для профессиональной деятельности (УК-1.3); использовать основные законы светотехники в профессиональной деятельности (ОПК-1.1); использовать результаты научных исследований в области светотехники в профессиональной деятельности (ОПК-4.1); использовать основные методики проведения экспериментальных исследований в области светотехники (ОПК-5.1); использовать в научных исследованиях в светотехнике классические и современные методики (ОПК-5.1);

Навыки и/или трудовые действия: анализ частного технического задания на проектирование отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами. Сбор информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами, выбор оборудования (ПК-4.1); Разработка комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2); Выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами. Выбор оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.3); приобрести основные практические навыки расчленения сложной задачи ее на серии меньших задач (УК-1.1); находить и критически анализировать необходимую информацию, для решения поставленной задачи (УК-1.2); приобрести основные практические навыки при использовании научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований (УК-1.3); приобрести основные практические навыки при использовании основных законов светотехники в профессиональной деятельности (ОПК-1.1); приобрести основные практические навыки научных исследований по

	совершенствованию светотехнического оборудования, средств автоматизации светотехнических установок (ОПК-4.1); приобрести основные практические навыки использования приборов и других технических средств в проведении экспериментальных исследований в области светотехники (ОПК-5.1); приобрести практические навыки применения классических и современных методов исследования в области светотехники (ОПК-5.2).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	Раздел 1 Физические основы оптического излучения Тема 1. Введение. Применение оптического излучения в сельскохозяйственном производстве Тема 2. Энергетические и эффективные величины оптического излучения Раздел 2 Источники оптического излучения Тема 3. Источники света Тема 4 Осветительные приборы Раздел 3 Светотехнические расчеты Тема 5. Проектирование электрического освещения производственного помещения Тема 6. Расчет освещения методом коэффициента использования светового потока Тема 7. Особенности расчета освещенности от линейных источников света. Раздел 4 Пускорегулирующая аппаратура схем включения источников света в сеть Тема 8. Пускорегулирующая аппаратура для разрядных ламп Раздел 5 Электрическая часть осветительных установок Тема 9 Расчет осветительных электрических сетей
Форма контроля	Очная форма обучения: 5 семестр – экзамен Заочная форма обучения: 3 курс – экзамен
Автор(ы):	Авдеева В. Н. к.с.-х.н. доцент кафедры «Применение электрической энергии в сельском хозяйстве»

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Б1.О.31 Электротехнологии»**
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. лабораторные занятия – 36 ч., в том числе практическая подготовка - 8 ч. самостоятельная работа – 54 ч., в том числе практическая подготовка - 12 ч. контроль – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая

	подготовка - 0 ч. лабораторные занятия –8 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. самостоятельная работа – 123 ч, в том числе практическая подготовка - 30 ч. контроль – 9 ч.
Цель изучения дисциплины	теория, методы и технические средства использования электрических и магнитных процессов в сельскохозяйственном производстве, включая технологические процессы, специальные электротехнологические установки, управление ими и их эксплуатацию; эффективное использование электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве; сформировать навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.31 «Электротехнологии» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции(УК): УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществляет поиск информации; определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства ОПК-4.2 Обосновывает применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой</p>

	<p>квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p> <p>ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК)</p> <p>ПК-4 Способен к разработке проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>ПК-4.1 Выполнение сравнительного анализа существующих автоматизированных систем управления технологическими процессами</p> <p>ПК-4.2 Разработка конструкторской документации для проектного решения автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>ПК-4.3 Осуществляет оптимизацию оборудования для автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания: базовые составляющие задачи, декомпозиция задачи в области электротехнологий (УК-1.1), информация, необходимая для решения поставленной задачи в области электротехнологий (УК-1.2), основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин в области электротехнологий (ОПК-1.1), основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2), информационно-коммуникационные технологии для решения типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.3), научные исследования по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.1), схемы и устройства современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.2), порядок проведения экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.1), классических и современных методов исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.2), Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к устройству автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1), Типовые проектные решения автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.2)</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-4.3)</p> <p>Умения: умеет анализировать задачу, производить декомпозицию задачи в области электротехнологий (УК-1.1), нахождение решений поставленной задачи в области электротехнологий (УК-1.2), находит решение поставленной задачи опираясь на знание основных законов математических,</p>

естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин в области электротехнологий (ОПК-1.1), находит решение стандартных задач в агроинженерии при помощи основных законов математических и естественных наук (ОПК-1.2), находит решение типовых задач в области агроинженерии при помощи информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1.3), совершенствовать энергетическое оборудования, средства автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.1), разработка современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.2), составление плана проведения экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.1), составление методов исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.2), Осуществлять обработку и сравнительный анализ справочной и реферативной информации, передового отечественного и зарубежного опыта по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1), Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для выбора оптимального оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.2)

Навыки и/или трудовые действия: выделения базовых составляющих задачи, проведение декомпозиции задачи в области электротехнологий (УК-1.1), нахождения и критического анализа информации в области электротехнологий (УК-1.2), применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области электротехнологий (ОПК-1.1), применяет основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2), использует информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.3), научные исследования по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.1), применяет современное энергетическое оборудование, средства автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.2), проводит экспериментальные исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.1), применяет классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.2), Анализ частного технического задания на проектирование отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами (ПК-4.1), Разработка комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2), Выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами (ПК-4.3)

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	Тема 1 Общие вопросы электротеплоснабжения с.х. потребителей. Тема 2 Основы теории электрического нагрева. Тема 3 Классификация и характеристика способов электронагрева. Тема 4 Электронагревательные установки с.х. назначения. Тема 5 Электросепарация и предпосевная обработка семян. Тема 6 Обработка электрическим током. Тема 7 Электроимпульсная техника и технологии. Тема 8 Ультразвуковая технология. Тема 9 Обработка магнитными полями, лазером, СВЧ, рентгеновскими лучами
Форма контроля	<u>Очная форма обучения:</u> семестр 7 – экзамен, курсовая работа. <u>Заочная форма обучения:</u> курс 4 – экзамен, курсовая работа
Автор(ы):	доцент кафедры ПЭЭСХ, к.т.н. А.А. Лысаков

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электропривод»**

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки
	Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве
	Профиль/бакалавриат
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>7</u> ЗЕТ, <u>252</u> час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – <u>36</u> ч., в том числе практическая подготовка - <u>18</u> ч. лабораторные занятия – <u>72</u> ч., в том числе практическая подготовка - <u>36</u> ч., самостоятельная работа – <u>108</u> ч., контроль 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – <u>8</u> ч., в том числе практическая подготовка - <u>2</u> ч. лабораторные занятия – <u>10</u> ч., в том числе практическая подготовка - <u>4</u> ч., самостоятельная работа – <u>189</u> ч., контроль – <u>9</u> ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Целью освоения учебной дисциплины «Электропривод» является формирование у студентов необходимых знаний современного электрического привода машин и установок, эксплуатируемых в сельскохозяйственном производстве, что позволит выпускникам успешно решать теоретические и

	практические задачи в процессе их профессиональной деятельности.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина «Электропривод является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата (Б1.О.32)
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК) 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. УК-2.1 Определяет цель проекта и формулирует совокупность задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта и определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения УК-2.3 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК) ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии. ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности. ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства. ОПК-4.2 Обосновывает применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства. ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности. ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства. ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства.</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК) ПК-4 Способен к разработке проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами. ПК-4.1 Выполнение сравнительного анализа существующих</p>

	<p>автоматизированных систем управления технологическими процессами.</p> <p>ПК-4.2 Разработка конструкторской документации для проектного решения автоматизированной системы управления технологическими процессами.</p> <p>ПК-4.3 Осуществляет оптимизацию оборудования для автоматизированных систем управления технологическими процессами.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - действующих правовых норм и ограничений, оказывающих регулирующее воздействие на проектную деятельность; - способов решения типичных задач, критерии оценки поставленных задач и ожидаемых результатов; - основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии; - современных методов исследования в области совершенствования энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства; - современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства; - методов исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства; - классических методов проведения экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства; - методики сбора, обработки справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами; - правила проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами; - правила технической эксплуатации электроустановок потребителей; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять круг задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта; - контролировать и корректировать выполнение задач в зоне своей ответственности; - демонстрировать знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в области агроинженерии; - реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности с использованием материалов научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства; - обосновать применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства; - методов исследования в области электрификации и

	<p>автоматизации сельского хозяйства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - классических методов проведения экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства; - методики сбора, обработки справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами; - правила проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами; - правила технической эксплуатации электроустановок потребителей; <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способен находить решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; - способен выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами; - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий в области агроинженерии; - способен использовать материалы научных исследований и обосновывать их применение по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства; - способен обосновывать применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации; - способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; - способен анализировать результаты исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства; - способен собирать информацию по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами и осуществлять выбор оборудования; - способен осуществлять разработку комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами; - способен осуществлять выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами.
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Основные понятия электропривода. Раздел 2. Электропривод постоянного тока. Раздел 3. Электропривод переменного тока. Раздел 4. Динамика электропривода.</p>

	Раздел 5. Энергетика электропривода. Раздел 6. Электропривод сельскохозяйственного производства. Раздел 7. Схемы управления электроприводом.
Форма контроля	<u>Очная форма обучения:</u> семестр 7 – зачет с оценкой; семестр 8 - курсовая работа, экзамен. <u>Заочная форма обучения:</u> курс 4 – контрольная работа, экзамен.
Автор:	Заведующий кафедрой ПЭЭСХ, д.т.н., профессор Г.В. Никитенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электроснабжение»**
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия.
код	Наименование направления подготовки
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ, 180 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., лабораторные занятия – 36 ч., самостоятельная работа – 54 ч., контроль – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 8 ч., лабораторные занятия – 8 ч., самостоятельная работа – 155 ч., контроль – 9 ч.
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Электроснабжение» является формирование знаний по электроснабжению, знакомство с устройством и работой электрических сетей и систем, получение глубоких знаний по физической сущности режимов работы их электрооборудования.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина «Электроснабжение» относится к циклу Б1.О.33 и является дисциплиной обязательной части.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Профессиональные компетенции (ПК): ПК-4.1 Выполнение сравнительного анализа существующих автоматизированных систем управления технологическими процессами ПК-4.2 Разработка конструкторской документации для проектного решения автоматизированной системы управления технологическими процессами. ПК-4.3 Осуществляет оптимизацию оборудования для автоматизированных систем управления технологическими процессам.

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания: Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к устройству автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1) Правил проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.2). Типовых проектных решений автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.3).</p> <p>Умения: Осуществлять обработку и сравнительный анализ справочной и реферативной информации, передового отечественного и зарубежного опыта по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-4.1). Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки текстовых частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2). Применять систему автоматизированного проектирования для разработки графических частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.3).</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: Анализировать частное техническое задания на проектирование отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами (ПК-4.1). Разработка комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4.2). Выбора оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами (ПК-4.3).</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Электрические нагрузки и расчет электрических сетей Раздел 2. Электрическая аппаратура сельскохозяйственных систем электроснабжения Раздел 3. Схемные решения элементов СЭС, их конструктивное исполнение Раздел 4. Релейная защита и автоматизация систем сельского электроснабжения Раздел 5. Техничко-экономические показатели и проектирование систем сельского электроснабжения.</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> 7 семестр – экзамен, курсовая работа. <u>Заочная форма обучения:</u> курс 4 – экзамен, курсовая работа.</p>
<p>Автор(ы):</p>	<p>Ивашина А.В., к.т.н., доцент кафедры «Электроснабжения и эксплуатации электрооборудования»</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы микропроцессорной техники»**

по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06	«Агроинженерия»
<i>Код</i>	<i>направление подготовки</i>
	«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»
	<i>профиль(и) подготовки</i>
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u> 3 </u> ЗЕТ, <u> 108 </u> час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка – <u> 4 </u> ч., лабораторные занятия – 36 ч., в том числе практическая подготовка – <u> 6 </u> ч., самостоятельная работа – 54 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – <u> 2 </u> ч., лабораторные занятия – 6 ч., в том числе практическая подготовка – <u> 4 </u> ч., самостоятельная работа – 94 ч., контроль – 4 ч.
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины « Основы микропроцессорной техники » является обеспечение базовой подготовки студентов для принятия обоснованных решений в области эксплуатации микропроцессорной техники в АПК.
Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Дисциплина Б1.О.34 «Основы микропроцессорной техники» является дисциплиной обязательной части и является обязательной к изучению.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии ОПК-1.4 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке и расчете энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства. ПК-4. Способен к разработке проектных решений отдель-

	<p>ных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами.</p> <p>ПК-4.1 Выполнение сравнительного анализа существующих автоматизированных систем управления технологическими процессами.</p> <p>ПК-4.2 Разработка конструкторской документации для проектного решения автоматизированной системы управления технологическими процессами.</p> <p>ПК-4.3 Осуществляет оптимизацию оборудования для автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства и принципа действия современных микропроцессоров ОПК-1.3; - основ программирования микропроцессоров: типовых команд, постановки задач, разработки алгоритма и программирование (языки программирования) ОПК-1.4; - материалов научных исследований в области совершенствования микропроцессорных устройств, используемых в энергетическом оборудовании, средствах автоматизации и электрификации сельского хозяйства ОПК-4.1; - общих принципов экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства ОПК-5.1; - алгоритмов типовых функций микропроцессорных систем управления ПК-4.1; - технологии проектирования разработки и отладки проектов по реализации типовых функций микропроцессорных систем управления в интегрированных средах разработки ПК-4.2; - архитектуры ядра и периферийных устройств микроконтроллера, а также приемы оптимизации их функционирования по реализации типовых алгоритмов микропроцессорных систем управления ПК-4.3. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания классификации, технических характеристик, устройства и принципа действия современных микропроцессоров в решении типовых задач в области агроинженерии ОПК-1.3; - использовать основы программирования микропроцессоров при разработке средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства ОПК-1.4; - использовать материалы научных исследований при совершенствовании микропроцессорных устройств, используемых в энергетическом оборудовании, средствах автоматизации и электрификации сельского хозяйства ОПК-4.1; - использовать принципы экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства ОПК-5.1; - разрабатывать алгоритмы для реализации типовых функций микропроцессорных систем ПК-4.1; - разрабатывать проекты по реализации типовых функций микропроцессорных систем управления в интегрированных средах разработки ПК-4.2; - оптимизировать разрабатываемые проекты по реализации ти-

	<p>повых функций микропроцессорных систем управления в интегрированных средах разработки ПК-4.3.</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками решения типовых задач управления работой микропроцессорной системы ОПК-1.3; - владеть навыками программирования микроконтроллеров средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства ОПК-1.4; - владеть навыками совершенствования микропроцессорных устройств на основе материалов научных исследований ОПК-4.1; - владеть навыками экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства ОПК-5.1; - разработки и отладки программного обеспечения для реализации алгоритмов типовых функций микропроцессорных систем управления ПК-4.1; - разработки и отладки программного обеспечения для реализации типовых функций микропроцессорных систем управления в интегрированных средах разработки ПК-4.2; - оптимизации программного обеспечения для реализации типовых функций микропроцессорных систем управления в интегрированных средах разработки ПК-4.3.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Раздел 1. Структуры микропроцессорных систем</p> <p>Тема 1. Введение: использование микропроцессорных систем для управления сельскохозяйственными технологическими процессами. Классификация, технические характеристики и особенности микропроцессоров.</p> <p>Тема 2. Структура микроконтроллера</p> <p>Тема 3. Организация памяти микроконтроллера</p> <p>Тема 4. Основы программирования на языке Ассемблера. Интегрированные среды разработки.</p> <p>Раздел 2. Периферийные устройства микроконтроллеров</p> <p>Тема 5. Порты ввода-вывода</p> <p>Тема 6. Вывод информации на индикатор.</p> <p>Тема 7. Ввод информации от клавиатуры. Таймеры счетчики</p> <p>Тема 8. Аналоговый компаратор микроконтроллера</p> <p>Тема 9. Аналого-цифровой преобразователь микроконтроллера</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 6 – зачет с оценкой.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 3 – контрольная работа, зачет с оценкой.</p>

Автор: Вахтина Е.А., к.п.н., доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Экономика и организация производства на предприятиях АПК»
по подготовке бакалавра по программе бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	направление подготовки
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 з.е. 144 час.	

<p>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - __ ч., практические занятия – 36 ч., в том числе практическая подготовка - __ ч., самостоятельная работа – 54 ч. в том числе, практическая подготовка - __ ч., контроль – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе, практическая подготовка - __ ч., практические занятия – 8 ч., в том числе практическая подготовка - __ ч., самостоятельная работа – 123 ч, контроль – 9 ч.</p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>приобретение студентами комплексных теоретических знаний экономики в сфере электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства, системы рациональной организации производства и практических навыков проведения анализа производственно-хозяйственной деятельности в целях повышения эффективности использования производственных ресурсов на предприятии АПК.</p>
<p>Место дисциплины в структуре ОП ВО</p>	<p>Учебная дисциплина входит в базовую часть Б.1.О.35 «Экономика и организация производства на предприятиях АПК» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата</p>
<p>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Универсальные компетенции 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 УК-2.1 - определяет цель проекта и формулирует совокупность задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта и определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения. УК-2.2 - выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. УК-2.3 - оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. УК-9 – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике Общепрофессиональные компетенции ОПК 6 – Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности. ОПК-6.1 - демонстрирует базовые знания экономики в сфере электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства ОПК-6.2- определяет экономическую эффективность применения энергетического оборудования и средств электрификации и автоматизации сельскохозяйственного</p>

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>производства</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановки целей проекта и формулировки совокупности задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта и способов определения связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения(УК-2.1); - способов решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2); - способов оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля и корректировки способов решения задач(УК-2.3); - базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, целей формы участия государства в экономике(УК-9.1); - основ экономики в сфере электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства (ОПК-6.1); - методоопределения экономической эффективности применения энергетического оборудования и средств электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства (ОПК-6.2). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели проекта и совокупность задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта и определять связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения (УК-2.1); - решать конкретные задачи проекта, выбирая оптимальный способ, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2); - использовать способы оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля и корректировки способов решения задач(УК-2.3); - использовать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, учитывать цели формы участия государства в экономике (УК-9.1); - продемонстрировать базовые знания экономики в сфере электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства (ОПК-6.1); - определять экономическую эффективность применения энергетического оборудования и средств электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства (ОПК-6.2). <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировки цели проекта и совокупности задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта и определения связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения(УК-2.1); - проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2);
--	--

	<p>-оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля и корректировки способов решения задач(УК-2.3);</p> <p>- использования базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, учета целей формы участия государства в экономике (УК-9.1);</p> <p>- демонстрации базовых знаний экономики в сфере электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства (ОПК-6.1);</p> <p>- определения экономической эффективности применения энергетического оборудования и средств электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства (ОПК-6.2).</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Тема 1. Понятие, сущность и особенности функционирования агропромышленного комплекса</p> <p>Тема 2. Инфраструктура АПК и особенности организации агропромышленного производства</p> <p>Тема 3. Сущность, типология и организационно-правовые формы предпринимательства в АПК</p> <p>Тема 4. Земля и земельные ресурсы: особенности использования и показатели эффективности</p> <p>Тема 5. Трудовые ресурсы в АПК и эффективность их использования</p> <p>Тема 6. Основные и оборотные фонды предприятий АПК: состав, структура и эффективность их использования</p> <p>Тема 7. Издержки производства, ценообразование и результаты деятельности предприятий АПК</p> <p>Тема 8. Экономика производства продукции в АПК.</p> <p>Тема 9. Организация энергетического хозяйства и основы экономики в сфере электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 6 – экзамен</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 4 – экзамен, контрольная работа</p>
Автор:	доцент кафедры экономической теории, маркетинга и агроэкономики, к.э.н. Чередниченко О.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Экономическое обоснование инженерно- технических решений»
по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06	«Агроинженерия»
<i>код</i>	<i>направление подготовки</i>
	<u>«Электрооборудование и электротехнологии</u>
	<i>профиль(и) подготовки</i>
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>3</u> ЗЕТ, <u>108</u> час.	
Программой дисциплины	форма обучения: лекции – 18 практические занятия – 18 ч,

предусмотрены следующие виды занятий:	самостоятельная работа – 36 ч., а форма обучения: лекции – 4 ч, практические занятия – 6 ч, самостоятельная работа – 58 ч., контроль – 4 ч.
Цель изучения дисциплины	<i>Целями</i> освоения дисциплины «Экономическое обоснование инженерно-технических решений» являются получение практических навыков проведения технико-экономических расчетов по разработке и применению новых устройств и технических процессов в сельской электроэнергетике. Выявление экономически оптимального варианта реализации технического решения.
Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Дисциплина Б1.О.36 «Экономическое обоснование инженерно-технических решений» является дисциплиной обязательной части и является обязательной к изучению.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>3. 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</p> <p>4. УК – 2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p>5. УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>6. УК 2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>7. УК - 2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p> <p>8. ОПК 6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.</p> <p>9. ОПК – 6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства</p> <p>10. ОПК - 6.2. Определяет экономическую эффективность применения энергетического оборудования и средств электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • возможных вариантов формулировки поставленных целей проекта, методов определения результатов решения выделенных задач (УК-2.1); • методов проектирования решений конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2); • методов решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время (УК- 2.3); • методов представления результатов решения конкретной задачи проекта (УК-2.4); • базовых знаний экономики в сфере электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства (ОПК-6.1); • методов определения экономической эффективности применения энергетического оборудования и средств

	<p>электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства (ОПК-6.2).</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать результаты решения выделенных задач, в рамках поставленной цели проекта (УК-2.1); • применять методы проектирования решений конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.(УК-2.2); • применять методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3); • использовать методы представления результатов решения конкретной задачи проекта (УК-2.4); • использовать базовые знания экономики в сфере электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства (ОПК-6.1); • использовать методы определения экономической эффективности применения энергетического оборудования и средств электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства (ОПК-6.2). <p>Навыки:</p> <p>использования результатов решения выделенных задач, в рамках поставленной цели проекта (УК-2.1);</p> <p>применения методов проектирования решений конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. (УК-2.2);</p> <p>применения методов решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3)</p> <p>использования методов представления результатов решения конкретной задачи проекта (УК-2.4);</p> <p>методов определения экономической эффективности применения энергетического оборудования и средств электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства (ОПК-6.2);</p> <p>использования базовых знаний экономики в сфере электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства (ОПК-6.1).</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Раздел 1. Общие методические положения по проведению технико-экономических расчетов</p> <p>Раздел 2. Система показателей для технико-экономической оценки</p> <p>Раздел 3. Техничко-экономическое обоснование проектов конструкторского характера. Техничко-экономическое обоснование по модернизации электроустановок и технологических процессов.</p> <p>Раздел 4. Экономическая оценка электропитающих установок</p> <p>Раздел 5. Техничко-экономическое обоснование проектов по организации энергослужб. Техничко-экономическое обоснование автоматизированных информационных систем и программных продуктов.</p>
<p>Форма контроля</p>	<p>Очная форма обучения: 7 семестр – зачет,</p> <p>Заочная форма обучения: 4 курс – зачет, контрольная работа</p>
<p>Автор(ы)</p>	<p>Доцент, к.с.х.н., доцент Габриелян Ш.Ж.</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Охрана труда»**

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>2</u> ЗЕТ, <u>72</u> час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. практические (лабораторные) занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., самостоятельная работа – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч. практические (лабораторные) занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч., самостоятельная работа – 60 ч. контроль – 4 ч.</p> <p><u>Очно-заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч. практические (лабораторные) занятия – 4ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч., самостоятельная работа – 60 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Целью освоения учебной дисциплины Б1.О.37 « Охрана труда » является формирование готовности пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и к выполнению работ, связанных с возможными проявлениями агрессии и возникновением конфликтных ситуаций в чрезвычайных ситуациях и при ликвидации их последствий.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.О.37 « Охрана труда » входит в базовую часть дисциплин и является обязательной к изучению дисциплиной.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК) УК 8.1 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</p> <p>УК-8.2 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности</p>

	<p>для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, в том числе оказывает первую помощь</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК) ОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в области электрификации сельского хозяйства ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ОПК-3.3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК):</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания: УК 8.1 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 УК-8.2 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, в том числе оказывает первую помощь ОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в области электрификации сельского хозяйства ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ОПК-3.3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p> <p>Умения: УК 8.1 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения</p>

	<p>устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2</p> <p>Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.3</p> <p>Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, в том числе оказывает первую помощь ОПК-3.1</p> <p>Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в области электрификации сельского хозяйства ОПК-3.2</p> <p>Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ОПК-3.3</p> <p>Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Раздел 1. 1 Введение в дисциплину. Теоретические основы охраны труда</p> <p>Раздел 2. 2 Правовые и организационные основы охраны труда</p> <p>Раздел 3. Основы производственной санитарии</p> <p>Раздел 4 Основы техники безопасности</p> <p>Раздел 5. Основы пожарной безопасности</p> <p>Раздел 6. Доврачебная помощь пострадавшим на производстве</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр <u>7</u> – зачет</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс <u>4</u> – контрольная работа зачет</p> <p><u>Очно-заочная форма обучения:</u> семестр <u>7</u> – зачет</p>
Автор(ы):	к.т.н., доцент кафедры физики Коноплев П.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Б1.О.38 «Надежность технических систем»»
по подготовке бакалавра по программе магистратуры
по направлению подготовки

Б1.О.38	35.03.06 Агроинженерия
код	направление подготовки
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 з.е. 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - <u>0</u> ч., практические (лабораторные) занятия – 36 ч., в том числе практическая

	<p>подготовка - _0_ ч., самостоятельная работа – _54_ ч., в том числе практическая подготовка - _0_ ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., практические (лабораторные) занятия – 8 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа – 92 ч, в том числе практическая подготовка - 0 ч. контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов бакалавриата компетенций, направленных на получение теоретических знаний и практических навыков по анализу, синтезу и использованию систем автоматики на базе современных технических средств, применяемых для автоматизации сельскохозяйственного производства.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.38 «Надежность технических систем» является дисциплиной обязательной части программы.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК): нет</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</p> <p>ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии</p> <p>ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии</p> <p>ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p> <p>ОПК-4.2 Обосновывает применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p> <p>ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p> <p>ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК): нет</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания:</p> <p>основных законов математических, естественнонаучных и общепро-фессиональных дисциплин (ОПК-1.1)</p> <p>основных законов математических и естественных наук (ОПК-1.2) использование материалы научных исследований по совершенст-вованию энергетического оборудования (ОПК-4.1) современного энергетического оборудования (ОПК-4.2) методы проведения экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.1) методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.2)</p> <p>Умения:</p> <p>использовать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.1) использования знаний основных</p>

	<p>законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2)</p> <p>использования материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.1) применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.2) проведение экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.1) проводить исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.2)</p> <p>Навыки:</p> <p>решение типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.1)</p> <p>решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2)</p> <p>применения материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства (ОПК-4.1) применение современного энергетического оборудования (ОПК- 4.2)</p> <p>под руководством специалиста более высокой квалификации участие в проведении экспериментальных исследований (ОПК-5.1) использования классических и современных методов исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства (ОПК-5.2)</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Раздел 1 Общие сведения о теории надежности технических систем и систем электроснабжения.</p> <p>Раздел 2 Математический аппарат теории надежности технических систем и систем электроснабжения.</p> <p>Раздел 3 Определение параметров и характеристик надёжности по статистическим данным об отказах электрооборудования.</p> <p>Раздел 4 Математические модели надёжности систем электроснабжения.</p> <p>Раздел 5 Методы расчета надежности систем электроснабжения. Раздел 6 Экономические аспекты надежности.</p> <p>Раздел 7 Синтез систем электроснабжения по уровню надежности.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения</u>: семестр 4 – зачет с оценкой</p> <p><u>Заочная форма обучения</u>: курс 3 – контрольная работа, зачет с оценкой.</p>
Автор:	к.т.н., доцент Шарипов И.К.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Введение в специальность»

по подготовке магистра по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета по направлению подготовки

35.03.06	<u>Агроинженерия (академический)</u>
----------	--------------------------------------

код	направление подготовки
	Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2з.е. 72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 8 ч., практические (лабораторные) занятия – 28 ч., самостоятельная работа – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч., практические (лабораторные) занятия – 6 ч., самостоятельная работа – 60 ч, контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Введение в специальность» являются формирование у студента представления о своей будущей профессии «Агроинженерия» (35.03.06), через: проектную деятельность; использование основ в инженерной сфере деятельности, работая с электротехнологиями и электрооборудованием в сельском хозяйстве; самоорганизацию и самообразование в профессиональном становлении; готовность участия в проведении исследований рабочих и технологических машин в АПК.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.39 «Введение в специальность» , входит в базовую часть учебного плана и является обязательной к изучению.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК):</p> <p>УК-6.1Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы;</p> <p>УК-6.2Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</p> <p>УК-6.3Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</p> <p>УК-6.4Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата;</p> <p>УК-6.5Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p> <p>Общепрофессиональные компетенции(ОПК): Не предусмотрены.</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК): Не предусмотрены.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможностей применения своих ресурсов и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы (УК-6.1); - важности планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств,

	<p>личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда(УК-6.2);</p> <p>- критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата(УК-6.4);</p> <p>Умения:</p> <p>- грамотно ставить и реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда(УК-6.3);</p> <p>- через интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков (УК-6.5).</p> <p>Навыки:</p> <p>– владения морально-этическими и правовыми нормами профессионального и дисциплинарного поведения (УК-6.1);</p> <p>– владения опорными знаниями и умениями на общепрофессиональных дисциплинах специальности «Агроинженерия» предусматривая опыт ценностного отношения в учебной практике через их содержание или адекватно выбранную технологию обучения (УК-6.2);</p> <p>владения методикой написания рефератов, формирования докладов, участия и выступления на конференциях, участия в обучении по программам дополнительного профессионального образования (УК-6.2);</p> <p>- анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России (УК-6.3);</p> <p>- владения приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности (УК-6.5).</p> <p><i>Указываем в разрезе индикаторов компетенций</i></p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Этапы освоения профессии «Инженер».</p> <p>Раздел 2. Профессия инженер. Основные компетенции квалификации.</p> <p>Раздел 3. Нормы трудового законодательства в инженерных профессиях.</p> <p>Раздел 4. Правила устройства электроустановок.</p> <p>Раздел 5. История электропривода (ЭП). Понятие, классификация ЭП.</p> <p>Раздел 6. Энергоменеджмент.</p> <p>Раздел 7. Проектирование систем электрификации в сельском хозяйстве.</p> <p>Раздел 8. Правила эксплуатации электроустановок потребителей.</p> <p>Раздел 9. Требования техники безопасности при работе в электроустановках.</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр _1_ – _1_ курс __ зачет</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс _1_ – контрольная работа, зачет.</p>
	<p>Доцент кафедры применения электрической энергии в</p>

Автор:	сельском хозяйстве, к.т.н. Игорь Викторович Деведёркин

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Проектная деятельность»
по подготовке обучающегося по программе прикладного бакалавриата по направлению подготовки

13.03.02
шифр

Электроэнергетика и электротехника
направление подготовки
Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов
профиль(и) подготовки

Форма обучения – очная, заочная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка -0 ч., практические занятия –36ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч., самостоятельная работа – 54ч., в том числе практическая подготовка -0 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка -0 ч., практические занятия – 6 ч., в том числе практическая подготовка -0 ч., самостоятельная работа – 94 ч., в том числе практическая подготовка -0 ч., контроль – 4 ч.
Цель изучения дисциплины:	изучение теоретических и практических аспектов управления проектами, возможностей и ограничений инструментария управления проектами, его адаптации к потребностям содержания и окружения конкретного проекта.
Место дисциплины в структуре ОП ВО:	Учебная дисциплина Б1.О.09 «Проектная деятельность» относится к обязательной части образовательной программы
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:	Универсальные компетенции (УК): 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: - определяет цель проекта и формулирует совокупность задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта и определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения (УК-2.1); - выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения (УК- 2.2); - оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач (УК-2.3). УК– 6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни: - использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей (УК-6.1)
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:	Знания: - современной методологии управления проектом, включающей установление взаимосвязи между целью проекта, совокупностью задач и ожидаемыми результатами их решения (УК-2.1);

<p>плины:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - критериев успеха проекта и его ограничений, включающих действующие правовые нормы, имеющиеся условия и ресурсы (УК- 2.2); - видов контроля реализации проекта, условий принятия корректирующих мероприятий по проекту для достижения высокой согласованности при выполнении конкретных задач по проекту (УК- 2.3); - инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных проектов, временных масштабов планирования операций по проекту (УК- 6.1). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять методологию управления проектами для конкретной организации, исследовать актуальность внедрения проекта с последующей постановкой целей, задач и ожидаемых результатов (УК- 2.1); - выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения (УК- 2.2); - составлять матрицу распределения ответственности, осуществлять поэтапный контроль реализации проекта в зоне своей ответственности, определять необходимые корректирующие мероприятия для достижения поставленных задач (УК- 2.3); - осуществлять календарное планирование, выявлять резервы времени (УК- 6.1). <p>Навыки/ трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения актуальной цели проекта, в соответствии с ней формирование совокупности задач и определение ожидаемых результатов при решении каждой задачи на этапах управления и реализации проекта (УК-2.1); - формирования и выполнения задач в условиях действующих правовых норм и имеющихся условий, ресурсов и ограничений (УК- 2.2); - выбора оптимальных методов контроля выполнения поставленных задач по проекту в зоне своей ответственности, оценивания решения поставленных задач в соответствии с запланированными результатами, принятия решения о реализации корректирующих мероприятий (УК- 2.3); <p>составления календарных планов и графиков по проекту (УК- 6.1).</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы):</p>	<p>Общая характеристика управления проектами. Организационная структура проекта. Жизненный цикл проекта. Окружение и участники проекта. Процессы управления проектом. Операции в управлении проектами. Ресурсы проекта. Стоимостная оценка элементов проекта. Исполнение проекта.</p>
<p>Форма контроля:</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 3 – зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – зачет с оценкой, контрольная работа</p>

Автор: доцент кафедры менеджмента и управленческих технологий,
к.ю.н. С.В. Левушкина

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Финансовая грамотность»
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве
	профиль
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., практические (лабораторные) занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., практические (лабораторные) занятия – 6 ч., самостоятельная работа – 58 ч., контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Формирование культуры экономического мышления и базовых компетенций в области экономической и финансовой грамотности, необходимых для ориентации и социальной адаптации учащихся к происходящим изменениям в жизни общества
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина <u>Б1.О.41 «Финансовая грамотность»</u> является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК) УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных видов, функции, продуктов и услуг учреждений финансовой сферы (УК-9.2) - условий и инструментов принятия грамотных потребительских решений в финансовой сфере (УК-9.2) <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать выбор конкретного учреждения финансовой сферы в качестве партнера, критически рассматривать предложения продуктов, услуг учреждений финансовой сферы (УК-9.2) - критически рассматривать возможности в сфере личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей, используя финансовые инструменты (УК-9.2) <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выстраивания системы экономических и социальных отношений с учреждениями финансовой сферы, оценки эффективности применения продуктов, услуг учреждений финансовой сферы (УК-9.2) - принятия финансовых решений с учетом экономических последствий (УК-9.2)

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	Тема 1. Личное финансовое планирование Тема 2. Управление семейным бюджетом Тема 3. Планирование сбережений, в том числе практика применения концепции «риск и доходность» Тема 4. Управление кредитной нагрузкой Тема 5. Риски и финансовая безопасность Тема 6. Страхование базовых рисков домохозяйства Тема 7. Пенсионное обеспечение Тема 8. Инвестиции: возможности и риски Тема 9. Защита прав потребителей финансовых услуг
Форма контроля	<u>Очная форма обучения:</u> семестр 2 – зачет <u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – контрольная работа, зачет
Автор(ы):	доцент кафедры финансового менеджмента и банковского дела, к.э.н. доцент Е.А. Остапенко

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Программное обеспечение для инженерных расчетов»
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/бакалавриат/специализация
Форма обучения – очная, заочная. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., практические (лабораторные) занятия – 18ч., самостоятельная работа – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., практические (лабораторные) занятия – 6 ч., самостоятельная работа – 89 ч, контроль – 9 ч.
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Программное обеспечение для инженерных расчетов» является дать теоретическую базу для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.42 «Программное обеспечение для инженерных расчетов» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений и является обязательной к изучению.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Профессиональные компетенции(ПК): ОПК-7,ОПК-7.1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности ПК-4 Способен к разработке проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления ПК-4.1 Выполнение сравнительного анализа существующих автоматизированных систем управления технологическими процессами ПК-4.2 Способен применять актуальную нормативную документацию в области проектирования АСУП, применять проектирования АСУП. ПК-4.3 Способен собирать данные по показателям качества,

	<p>характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла, обработка данных по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных сетевых технологий • основные принципы построения математических моделей и способы их выбора, основные методы численного решения нелинейных уравнений, систем линейных уравнений, вычисления определенных интегралов, решения обыкновенных дифференциальных уравнений, уравнений в частных производных, способы интерполяции, условной и безусловной оптимизации, области применения численных методов • фрагментарные сведения о научно-технической информации об отечественном и зарубежном опыте; роль современных технологий в развитии энергетической отрасли и принципы их построения <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий • правильно сформулировать математическую постановку задачи, эффективно использовать в практических расчетах математическое программное обеспечение, составлять программные реализации алгоритмов изучаемых методов, проводить статистическую обработку экспериментальных данных • использовать полученные знания, производить выбор по источникам научно-технической информации; использовать современные информационные технологии в моделировании <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыки поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий • методами численного решения задач, умением реализовывать алгоритмы численных методов на одном из алгоритмических языков • способности решать инженерные задачи; навыки построения математических моделей для анализа и оптимизации приборов и систем
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Автоматизированные системы научных исследований (АСНИ). Раздел 2. Классы и происхождение задач Раздел 3. Математические модели физических явлений Раздел 4. Методы оценки адекватности математических моделей Раздел 5. Особенности вычислительного этапа на ЭВМ. Раздел 6. Моделирование инженерных задач, приводящих к</p>

	дифференциальным уравнениям Раздел 7. Программное обеспечение
Форма контроля	Очная форма обучения: семестр 7 – экзамен Заочная форма обучения: курс 4 – экзамен
Автор(ы):	Бобрышев А.В., к.т.н., доцент кафедры применения электроэнергии в сельском хозяйстве

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физическая культура и спорт»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

35.03.06	«Агроинженерия»
код	Наименование направления подготовки/специальности
	«Электрооборудование и электротехнологии»
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>2</u> ЗЕТ, <u>72</u> час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	Очная форма обучения: лекции – <u>8</u> ч. практические (лабораторные) занятия – <u>4</u> ч., самостоятельная работа – <u>60</u> ч.
Цель изучения дисциплины	Цель - формирование в структуре общего профессионального образования физической культуры личности студента, характеризующейся определенным уровнем специальных знаний и интеллектуальных способностей, приобретенных в результате воспитания, образования и воплощенных посредством компетенций (знаний, умений, навыков) в различные виды физкультурно-спортивной деятельности, культуру здорового образа жизни, физическое самосовершенствование, духовность и психофизической здоровье.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.О.43 «Физическая культура и спорт» является дисциплиной обязательной части программы
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Универсальные компетенции (УК-7). Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.2 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знания: Научно-теоретические и методические основы физической культуры и здорового образа жизни; роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности; средства физической

	<p>культуры в регулировании работоспособности (УК-7.2)</p> <p>Умения: на творческом уровне использовать и применять методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7.2).</p> <p>Навыки Навыками по составлению комплекса гимнастических упражнений общей и профессиональной направленности (УК-7.2).</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов</p> <p>Тема 2. Всеобщая история физической культуры и спорта</p> <p>Тема 3. История физической культуры и спорта в России.</p> <p>Тема 4. Социально-биологические основы физической культуры.</p> <p>Тема 5. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.</p> <p>Тема 6. Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности студента.</p> <p>Тема 7. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания.</p> <p>Тема 8. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.</p> <p>Тема 9. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.</p> <p>Тема 10. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.</p> <p>Тема 11. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов в вузах.</p> <p>Тема 12. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.</p> <p>Тема 13. Гигиена физического воспитания и спорта</p> <p>Тема 14. Лечебная физическая культура при различных отклонениях в здоровье.</p> <p>Тема 15. Спорт и допинг.</p> <p>Тема 16. Организация и проведение спортивных праздников и соревнований.</p>
Форма контроля	Очная форма обучения: семестр <u>1,3</u> – <u>зачет</u>
Автор(ы):	Куценко М.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки «Агроинженерия»

35.03.06	«Агроинженерия»
код	Наименование направления подготовки/специальности
	«Электрооборудование и электротехнологии»

	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 328 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – нет, практические занятия – 216ч., самостоятельная работа – 112 ч.
Цель изучения дисциплины	Цель - формирование в структуре общего профессионального образования физической культуры личности студента, характеризующейся определенным уровнем специальных знаний и интеллектуальных способностей, приобретенных в результате воспитания, образования и воплощенных посредством компетенций (знаний, умений, навыков) в различные виды физкультурно-спортивной деятельности, культуру здорового образа жизни, физическое самосовершенствование, духовность и психофизическое здоровье.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.О.44 «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 – «Обязательная часть».
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Универсальные компетенции(УК) Поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни (УК-7.1) Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.(УК-7.2)
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знания: – методику выполнения физических упражнений общей и профессиональной направленности (УК-7.1, УК-7.2) Умения: использовать и применять полученные знания в процессе выполнения контрольных нормативов (УК-7.1, УК-7.2); Навыки: - навыками проведения физкультурно-спортивных мероприятий, основами организации судейства (УК-7.1, УК-7.2).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	ОФП, Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, легкая атлетика, баскетбол, волейбол, настольный теннис, футбол, гимнастика, атлетическая гимнастика, вольная борьба, фитнес-аэробика, туризм.
Форма контроля	<u>Очная форма обучения:</u> семестр 1, 2, 4 семестр – зачет
Автор(ы):	Куценко М.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Автоматизация тепловых процессов»

по подготовке обучающегося по программе **бакалавриата** по направлению подготовки

Б1.В.01	35.03.06 Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p>Очная форма обучения: лекции – 18ч., практические (лабораторные) занятия – 36 ч., самостоятельная работа – 54ч., контроль - ч.</p> <p>Заочная форма обучения: лекции – 4 ч., практические (лабораторные) занятия – 4 ч., самостоятельная работа – 96 ч. контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов профессиональных навыков по изучению и анализу основных научно-практических знаний в области реконструкции узлов учета тепловой энергии; эксплуатацию микропроцессорных измерительных систем и средств их автоматизации в составе узлов учета тепловой энергии; осуществлять монтаж и техническую эксплуатацию узлов учета тепловой энергии, систем автоматического регулирования.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.В.01 «Автоматизация тепловых процессов» является дисциплиной формируемой участниками образовательных отношений.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>Осуществляет анализ материалов для эскизного, технического и рабочего проектов (ПК – 2.1) Выполнение работ по расчету проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-2.2) Выполнение оформления документации проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-2.3)</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы анализа материалов для эскизного, технического и рабочего проектов индивидуальных тепловых пунктов (ПК-2.1); - методы расчета проектов автоматизированной системы управления теплоэнергетической системы промышленных и сельскохозяйственных предприятий (ПК-2.2); - оформления документации проектов автоматизированной системы (ПК-3.3). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться основными функциями систем коммерческого учета тепловой энергии (ПК-2.1); осуществлять разработку схем размещения оборудования, защиту от вмешательства третьих лиц - выполнять диагностику систем учета энергетических ресурсов,

	<p>сертификации и поверки измерительных средств;</p> <p>- определять экономическую эффективность использования средств учета тепловой энергии и энергосберегающего оборудования; (ПК-2.2);</p> <p>- пользоваться основными функциями SCADA-систем, применяемых для построения операторского интерфейса и систем управления (ПК-2.3).</p> <p>Навыки:</p> <p>- монтаж, ремонт и техническое обслуживание систем коммерческого учета тепловой энергии (ПК-2.1);</p> <p>- расчета и проектирования систем автоматизации и контроля параметров теплоснабжения(ПК-2.2);</p> <p>- способностью обрабатывать результаты экспериментов(ПК-2.3);</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Общие требования к организации узлов учета тепловой энергии</p> <p>Узел учета тепловой энергии.</p> <p>Состав и назначение элементов узла учета тепловой энергии</p> <p>Монтаж преобразователей расхода.</p> <p>Монтаж и техническая эксплуатация термопреобразователей</p> <p>Монтаж и техническая эксплуатация датчиков давления</p> <p>Тепловычислители. Монтаж, наладка и техническое обслуживание</p> <p>Проектирование инженерных систем и сетей</p> <p>Техническая эксплуатация коммерческих узлов учета расхода тепловой энергии</p>
Форма контроля	<p>Очная форма обучения: 3 семестр – экзамен, курсовая работа.</p> <p>Заочная форма обучения: 2 курс – экзамен, курсовая работа.</p>
Автор(ы):	К.т.н., доцент Мастепаненко М.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Диагностика электроэнергетического оборудования»
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u></p> <p>лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка – 18 ч. практические (лабораторные) занятия – 36 ч., в том числе практическая подготовка – 36 ч., самостоятельная работа – 54 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u></p> <p>лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч. практические (лабораторные) занятия – 8 ч., в том числе практическая подготовка – 8 ч., самостоятельная работа – 92 ч. контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Диагностика

	электроэнергетического оборудования» является формирование у обучающегося системы теоретических знаний и практических навыков о методах и средствах диагностирования электроэнергетического оборудования во время эксплуатации промышленных и сельскохозяйственных объектов
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.В.02 «Диагностика электроэнергетического оборудования» является дисциплиной раздела, формируемого участниками образовательных отношений
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Профессиональные компетенции (ПК) ПК-2.1 Осуществляет анализ материалов для эскизного, технического и рабочего проектов ПК-2.2 Выполнение работ по расчету проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами ПК-2.3 Выполнение оформления документации проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знания: ПК-2.1 соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ПК-2.2 методы планирования типовых экспериментальных исследований ПК-2.3 технические средства для измерения и контроля параметров электроэнергетического оборудования Умения: ПК-2.1 использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования при решении профессиональных задач ПК-2.2 использовать типовые технологии технического обслуживания и ремонта электрических машин и электрооборудования для производственных процессов ПК-2.3 планировать экспериментальные исследования Навыки и/или трудовые действия: ПК-2.1 навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных ПК-2.2 способностью обоснованно использовать методы анализа и моделирования электрических цепей ПК-2.3 навыками эксплуатации электрооборудования, обеспечивающими высокую надежность и безопасность эксплуатации электроустановок
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	Раздел 1. Общие положения и понятия диагностики электроэнергетического оборудования. Раздел 2. Организация диагностики электроэнергетического оборудования. Раздел 3. Методы диагностики различных видов электроэнергетического оборудования
Форма контроля	<u>Очная форма обучения:</u> семестр 8 – зачет с оценкой и курсовая работа <u>Заочная форма обучения:</u> курс 4 – зачет с оценкой и курсовая работа
Автор(ы):	к.т.н., доцент кафедры ПЭЭСХ Гринченко В. А.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1. В. 03 «Автоматизированный электропривод» по подготовке по программе
бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

35.03.06	Агроинженерия (академический)
код	направление подготовки
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 23.е. 72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., практические (лабораторные) занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., практические (лабораторные) занятия – 6 ч., самостоятельная работа – 58 ч, контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины Б1. В. 03 «Автоматизированный электропривод» является выявление комплекса требований, определяющих выбор систем электропривода для производственных механизмов, особенностей проектирования электроприводов, отвечающих указанным требованиям, и примеров их технологических реализаций, выбираемых с учетом потребностей региона.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.В.03 «Автоматизированный электропривод», формируемая участниками образовательных отношений и является обязательной к изучению.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК): Не предусмотрены.</p> <p>Общепрофессиональные компетенции(ОПК): Не предусмотрены.</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-2Способен к выполнению комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами ПК-2.1Осуществляет анализ материалов для эскизного, технического и рабочего проектов ПК-2.2Выполнение работ по расчету проектов автоматизированной системы управления технологическими ПК-2.3Выполнение оформления документации проектов автоматизированной системы управления</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания: -Правила выполнения графических и текстовых разделов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-2.1); -Методики выполнения расчетов для эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-2.2); -Программу для написания и модификации документов, проведения расчетов-Система автоматизированного проектирования (ПК-2.3).</p> <p>Умения: - Применять систему автоматизированного проектирования</p>

	<p>и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-2.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - - Выполнять расчеты для эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-2.2); - Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией, требования нормативно-технической документации, технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами к составу и содержанию документации для определения полноты данных для оформления комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов (ПК-2.3); <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализ исходных материалов для оформления комплектов конструкторских документов на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-2.1); - Оформление графических разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-2.2); - Оформление текстовых разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-2.3);
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Классификация, структура автоматизированных электроприводов (АЭП) Регулирование координат ЭП Пускозащитная аппаратура управления разомкнутых электроприводов Средства управления разомкнутых электроприводов Аварийные режимы и средства защиты в ЭП Специальные виды защит Типовые узлы и схемы управления ЭП с двигателями ПТ Типовые узлы и схемы управления ЭП с асинхронными двигателям Автоматизированный ЭП с синхронными электродвигателями Технические средства замкнутых схем управления АЭП Замкнутые схемы управления АЭП с ДПТ Замкнутые схемы управления электроприводов с двигателями переменного тока Электромашинные преобразователи частоты Статические преобразователи частоты Энергосбережение в АЭП</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр <u>8</u> – <u>4</u> курс __ зачет <u>Заочная форма обучения:</u> курс <u>4</u> – контрольная работа, зачет.</p>
<p>Автор:</p>	<p>Доцент кафедры применения электрической энергии в сельском хозяйстве, к.т.н.</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Технология ремонта электрооборудования»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета
 по направлению подготовки

35.03.06	«Агроинженерия»
код	Наименование направления подготовки/специальности
	«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»
	Профиль/бакалавриат/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., практические (лабораторные) занятия – 36ч., самостоятельная работа – 54 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., практические (лабораторные) занятия – 12 ч., самостоятельная работа – 119 ч, контроль – 9 ч.
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов способности организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве, способности выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.В.04 «Технология ремонта электрооборудования» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен к выполнению комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами ПК-2.1 Осуществляет анализ материалов для эскизного, технического и рабочего проектов ПК-2.2 Выполнение работ по расчету проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами. ПК-2.3 Выполнение оформления документации проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>ПК-2.1 Знания: материалов для эскизного, технического и рабочего проектов Умения: провести анализ материалов для эскизного, технического и рабочего проектов, Навыки: анализировать материалы для выполнения эскизного, технического и рабочего проектов</p> <p>ПК-2.2 Знания: как рассчитать проект автоматизированной системы управления технологическими процессами. Умения: выполнять расчеты для эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления Навыки: выполнения расчета для эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления</p> <p>ПК-2.3 Знания: знает, как оформить документацию проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами Умения: оформление текстовых разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами Навыки: владеет оформлением документов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Тема 1. Система планово- предупредительного ремонта Тема 2. Структура электроремонтного предприятия и состав его оборудования Тема 3. Ремонт электродвигателей: основные положения и правила ремонта Тема 4. Предремонтные испытания электродвигателей Тема 5. Технология ремонта электродвигателей Тема 6. Ремонт обмоток электродвигателей Тема 7. Послеремонтные испытания электродвигателей Тема 8. Текущий и капитальный ремонт трансформаторов. Схема технологического процесса ремонта трансформаторов Тема 9. Послеремонтные испытания трансформаторов</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 4 – зачет <u>Заочная форма обучения:</u> курс 3 – зачет</p>
<p>Автор(ы):</p>	<p>Бобрышев А.В.</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Электробезопасность»

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки «Агроинженерия»

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки
	Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве
	Профиль подготовки
<p>Форма обучения – очная, заочная. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.</p>	
<p>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – <u>18</u> ч., практические (лабораторные) занятия – <u>36</u> ч., самостоятельная работа – <u>54</u> ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – <u>6</u> ч., практические (лабораторные) занятия – <u>10</u> ч., самостоятельная работа – <u>88</u>ч, контроль – <u>4</u> ч.</p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>приобретение базовых знаний об опасности воздействия электрического тока на организм человека, электромагнитных явлениях в электрооборудовании; способах и типах систем заземления электроустановок; формирование профессиональных компетенций по обеспечению мер безопасности работников при выполнении работ по эксплуатации электрооборудования и их элементов, руководству бригадой и организации работ по их техническому обслуживанию и ремонту.</p>
<p>Место дисциплины в структуре ОП ВО</p>	<p>Учебная дисциплина Б1.В.06 «Электробезопасность» является дисциплиной вариативной части и является обязательной к изучению.</p>
<p>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Универсальные (УК) и профессиональные компетенции (ПК): УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.4. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно- восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. ПК-4. Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий. ПК-4.1. Способен применять методы проектирования АСУП, определять источники, осуществлять анализ и оценку профессиональной информации, использовать различные информационные ресурсы (интернет-ресурсы, справочные базы данных). ПК-4.2. Способен применять актуальную нормативную документацию в области проектирования АСУП, применять актуальную нормативную документацию в области разработки и</p>

	<p>внедрения АСУП, применять методы проектирования АСУП.</p> <p>ПК-4.3. Способен собирать данные по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла, обработка данных по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла.</p> <p>ПК-4.4. Способен участвовать в подготовке технических заданий на создание средств автоматизации, участие в разработке технико-экономических обоснований проектов элементов АСУП.</p> <p>ПК-4.5. Способен определить показатели технического уровня проектируемых объектов АСУП</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - спасательных и неотложных аварийно- восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций; - методов проектирования АСУП, источников, анализа и оценки профессиональной информации, различных информационных ресурсов (интернет-ресурсы, справочные базы данных); - актуальной нормативной документации в области проектирования АСУП, применять актуальной нормативной документации в области разработки и внедрения АСУП, методов проектирования АСУП; - показателей качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла, обработки данных по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла; - технических заданий на создание средств автоматизации, участие в разработке технико-экономических обоснований проектов элементов АСУП; - показателей технического уровня проектируемых объектов АСУП. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; - выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; - применять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; - участвовать в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций; - применять методы проектирования АСУП, определять источники, осуществлять анализ и оценку профессиональной информации, использовать различные информационные ресурсы (интернет-ресурсы, справочные базы данных).; - применять актуальную нормативную документацию в области проектирования АСУП, применять актуальную нормативную документацию в области разработки и внедрения АСУП, применять методы проектирования АСУП; - собирать данные по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла, обработка данных по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для

	<p>различных этапов ее жизненного цикла; участвовать в подготовке технических заданий на создание средств автоматизации, участие в разработке технико-экономических обоснований проектов элементов АСУП; определить показатели технического уровня проектируемых объектов АСУП.</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать и поддерживать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; - выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; <p>осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций; - способен применять методы проектирования АСУП, определять источники, осуществлять анализ и оценку профессиональной информации, использовать различные информационные ресурсы (интернет-ресурсы, справочные базы данных).; - способен применять актуальную нормативную документацию в области проектирования АСУП, применять актуальную нормативную документацию в области разработки и внедрения АСУП, применять методы проектирования АСУП; - способен собирать данные по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла, обработка данных по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла; - способен участвовать в подготовке технических заданий на создание средств автоматизации, участие в разработке технико-экономических обоснований проектов элементов АСУП; - способен определить показатели технического уровня проектируемых объектов АСУП.
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Общие вопросы электробезопасности. Тема №1 Система электробезопасности. Тема №2 Воздействие электрического тока на организм человека.</p> <p>Раздел 2. Защита от поражения электрическим током. Тема №3 Заземляющие устройства электроустановок. Тема №4 Опасность прикосновения к токоведущим частям в однофазных электрических сетях. Тема №5 Опасность прикосновения к токоведущим частям в трехфазных электрических сетях. Тема №6 Напряжение прикосновения к токопроводящим частям электроустановок.</p> <p>Раздел 3. Мероприятия, обеспечивающие безопасность работы в действующих электроустановках. Тема №7 Напряжение шага на территории подстанций. Тема №8 Защитное заземление электроустановок. Тема №9 Защитное отключение электроустановок.</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения: семестр 4 – зачет с оценкой.</u></p>

	<u>Заочная форма обучения:</u> курс <u>3</u> – контрольная работа, зачет с оценкой.
Автор(ы):	Привалов Е.Е., к.т.н., доцент кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки

35.06.05	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18ч., в том числе практическая подготовка - 10 ч. практические (лабораторные) занятия – 36 ч., в том числе практическая подготовка - 36 ч., самостоятельная работа – 54 ч., в том числе практическая подготовка - 54 ч.,</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. практические (лабораторные) занятия – 8 ч., в том числе практическая подготовка - 8ч., самостоятельная работа – 92 ч., в том числе практическая подготовка - 92ч., контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины является получение студентами необходимых знаний в области автоматизированных систем управления электроэнергетики, принципов и устройств автоматического и автоматизированного управления в распределительных электрических сетях, устройств релейной защиты и автоматики, устройств телемеханики и телеуправления в распределительных электрических сетях.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.В.06 «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики» является дисциплиной базовой вариативной части и является обязательной к изучению.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-2. Способен к выполнению комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами. Осуществляет анализ материалов для эскизного, технического и рабочего проектов (ПК-2.1); Выполнение работ по расчету проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами. (ПК-2.2); Выполнение оформления документации проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-2.3)</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания: Правила выполнения графических и текстовых разделов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-2.1); Методики выполнения расчетов для эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-2.2); Программа для написания и модификации документов, проведения расчетов (ПК-2.3).</p> <p>Умения: Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-2.1); Выполнять расчеты для эскизного, технического и рабочего проектов</p>

	<p>автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-2.2);</p> <p>Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией, требования нормативно-технической документации, технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами к составу и содержанию документации для определения полноты данных для оформления комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов (ПК-2.3).</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <p>Анализ исходных материалов для оформления комплектов конструкторских документов на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК- 2.1);</p> <p>Оформление графических разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-2.2);</p> <p>Оформление текстовых разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-2.3)</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Раздел 1 Автоматизация, автоматическое управление, автоматика электроэнергетических систем. Терминология автоматики и релейной защиты распределительных электрических сетей. Локальная и глобальная автоматика. Элементы для мониторинга и управления в распределительных электрических сетях. Протоколы и каналы связи. Принципы построения программного обеспечения для выполнения функций автоматизированного управления в распределительных электрических сетях. Виды защит в распределительных электрических сетях различной конфигурации. Токовые защиты, направленные защиты, защиты с пуском по напряжению, дистанционные защиты. Телемеханика и телеуправления в устройствах защиты и коммутационных аппаратах. Принципы построения автоматизированного рабочего места диспетчера.</p> <p>Раздел 2. Построение систем автоматизированного управления распределительными электрическими сетями. Устройства релейной защиты и автоматики 3 и 4 поколения. Принципы организации каналов связи. Протоколы обмена данными. Реклоузеры и их применение в сетях 20-6 кВ. Принципы выбора уставок защит и автоматики реклоузеров. Модемы, коммутаторы и программное обеспечение для реализации систем автоматизированного управления сетями 20-6 кВ. Защита сетей зданий и сооружений напряжением до 1000 В. Рубильники, выключатели нагрузок, контакторы, воздушные автоматические выключатели. Контроллеры для удаленного управления распределительными устройствами до 1000 В. Схемы вторичных электроцепей коммутационного оборудования распределительных устройств напряжением до 1000 В.</p> <p>Раздел 3. Эксплуатационная эффективность устройств АСУ ТП электроэнергетических систем. Эксплуатационная эффективность устройств автоматики. АСУ ТП электроэнергетических систем, электрических станций и подстанций, выполненных на микропроцессорной базе. Основные виды документов (принципиальные и монтажные схемы). Методика автоматизированного проектирования</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения: 3 курс 6 семестр – зачет</u></p> <p><u>Заочная форма обучения: 4 курс – зачет, контрольная работа.</u></p>
Автор(ы):	Доцент, к. т. н., доцент кафедры Эи ЭЭО Шемякин В.Н.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06	<u>Агроинженерия</u>
шифр	направление подготовки
	<u>Электрооборудование и электротехнологии.</u>
	профиль(и) подготовки
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:	<u>Очная форма обучения:</u> Лекции – 18 ч., лабораторные занятия – 36 ч., самостоятельная работа – 54 ч. <u>Заочная форма обучения</u> - Лекции – 4 ч., лабораторные занятия – 6 ч., самостоятельная работа – 92 ч. контроль 4ч.
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Монтаж электрооборудования и средств автоматики» является формирование у студента системы теоретических знаний и практический навыков в производственно-технологической деятельности, т.е. ведении технической документации, связанной с монтажом, наладкой оборудования, средств автоматики и энергетических установок электросетевых предприятий, получении основных научно-практических знаний в области монтажа электрооборудования и средств автоматизации в свете действующего законодательства РФ и в рамках международного сотрудничества
Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Учебная дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики» относится к циклу дисциплин Б1.В.07 и является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений. Базируется на материале предшествующих дисциплин (Физика, Теоретические основы электротехники, Электротехнические и конструкционные материалы, Электрические машины, Электробезопасность).
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2.1 Осуществляет анализ материалов для эскизного, технического и рабочего проектов Знания: Правила выполнения графических и текстовых разделов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами Умения: - Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией, требования нормативно-технической документации, технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами к составу и содержанию документации для определения полноты данных для оформления комплектов

	<p>конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов</p> <p>- Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: Анализ исходных материалов для оформления комплектов конструкторских документов на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>ПК-2.2 Выполнение работ по расчету проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>Знания: Методики выполнения расчетов для эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>Умения: Выполнять расчеты для эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: Оформление графических разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>
	<p>ПК 2.3 Выполнение оформления документации проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>Знания: - Программа для написания и модификации документов, проведения расчетов. - Система автоматизированного проектирования.</p> <p>Умения: Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией, требования нормативно-технической документации, технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами к составу и содержанию документации для определения полноты данных для оформления комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: Оформление текстовых разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы</p>

	управления технологическими процессами
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Раздел 1 «Общие вопросы монтажа электрооборудования» Раздел 2 «Технология монтажа электроустановок». Раздел 3 «Организационные и технические вопросы безопасного ведения электромонтажных работ».
Форма контроля	Зачет с оценкой.

Автор: Логачева: Е.А. к.т.н., доцент кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Проектирование систем электрификации и автоматизации технологических процессов»
по подготовке бакалавра по направлению**

35.03.06	«Агроинженерия»
код	направление подготовки
	«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»
	профиль(и) подготовки
Форма обучения – очная, заочная. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>4</u> ЗЕТ, <u>144</u> час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч, лабораторные занятия – 36 ч, самостоятельная работа – 54 ч., контроль – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 6 ч, лабораторные занятия – 8 ч, самостоятельная работа – 121 ч., контроль – 9 ч.
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Проектирование систем электрификации и автоматизации технологических процессов» является формирование у студента системы теоретических знаний и практических навыков по проектированию технологических линий и машин, осветительных, электронагревательных установок, основных процессов сельскохозяйственного производства, систем электроснабжения сельхозпредприятий.
Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Дисциплина Б1.В.08 «Проектирование систем электрификации и автоматизации технологических процессов» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1 Способен выполнять отчет о выполненном обследовании объекта автоматизации ПК-1.1 Проведение работ по обзору и анализу технической документации объекта автоматизации ПК-1.2 Проведение анализа данных обследования объекта автоматизации ПК-1.3 Создание типовой формы отчета об объекте автоматизации
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знания: • алгоритмы проведения работ по обзору и анализу технической документации объекта автоматизации (ПК-1.1); • методы анализа данных обследования объекта

	<p>автоматизации (ПК-1.2);</p> <ul style="list-style-type: none"> • методику создания типовой формы отчета об объекте автоматизации (ПК-1.3); <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить работы по обзору и анализу технической документации объекта автоматизации (ПК-1.1); • использовать методы анализа данных обследования объекта автоматизации (ПК-1.2); • применять типовые формы отчета об объекте автоматизации (ПК-1.3); <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами проведения работ по обзору и анализу технической документации объекта автоматизации (ПК-1.1); • навыками анализа данных обследования объекта автоматизации (ПК-1.2); • методами создания типовой формы отчета об объекте автоматизации (ПК-1.3);
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Термины и определения в проектах сельской электрификации 2. Общие вопросы проектирования 3. Общие требования к оформлению выпускной квалификационной работе 4. Проектирование электропривода сельскохозяйственного назначения 5. Проектирование систем сельского электроснабжения 6. Проектирование энергосберегающих систем отопления и освещения сельскохозяйственных объектов
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> 7 семестр – экзамен, - курсовая работа</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> 4 курс – экзамен, - курсовая работа</p>

Автор: Антонов С.Н., к.т.н., доцент кафедры применение электроэнергии в сельском хозяйстве

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Возобновляемые источники энергии»

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета по направлению подготовки

35.03.06	«Агроинженерия»
код	Наименование направления подготовки/специальности
	«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 33 ЕТ, 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18ч, в том числе практическая подготовка - 0 ч., практические (лабораторные) занятия – 18ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч. практические (лабораторные) занятия – 6ч., в том числе практическая подготовка - 0ч., самостоятельная работа – 89ч, контроль – 9ч.</p>

<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>сформировать у студентов четкое представление о характеристиках нетрадиционных и возобновляемых источниках энергии, их ресурсах, классификации, о физических основах процессов преобразования энергии этих источников в форму, удобную для использования, об устройстве и действии установок на их основе; о перспективах применения ВИЭ в промышленности, сельском хозяйстве и быту.</p>
<p>Место дисциплины в структуре ОП ВО</p>	<p>Дисциплина Б1.В.10 «Возобновляемые источники энергии» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата</p>
<p>Компетенции индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ПК-3 Способен к разработке простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами ПК-3.1 Проводит анализ сведений для документации технического задания ПК-3.2 Анализирует информацию о существующих технических решениях, аналогичных разработке ПК-3.3 Осуществляет разработку комплекта конструкторской документации</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>ПК-3 Способен к разработке простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами ПК-3.1 Проводит анализ сведений для документации технического задания Знания: Зн.1 Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков на стадиях эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами Умения: У.1 Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией, требования частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами для определения полноты данных для их разработки на различных стадиях проектирования Навыки и/или трудовые действия: ТД.1 Анализ частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами ПК-3.2 Анализирует информацию о существующих технических решениях, аналогичных разработке</p>

	<p>Знания: Зн.5 Типовые проектные решения по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичные подлежащим разработке</p> <p>Умения: У.2 Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: ТД.2 Сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичным подлежащим разработке</p> <p>ПК-3.3 Осуществляет разработку комплекта конструкторской документации</p> <p>Знания: Зн.2 Требования нормативных документов к устройству простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами Зн.3 Правила выполнения комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами Зн.4 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</p> <p>Умения: осуществлять разработку комплекта конструкторской документации</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: ТД.3 Разработка комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Роль возобновляемой энергетики в экономике страны. Гелиоэнергетика. Солнечное теплоснабжение. Ветроэнергетика. Энергия биомассы, способы использования, биогазовые технологии. Геотермальная энергия. Тепловые насосы: схема, работа, характеристики. Малая гидроэнергетика, мини-ГЭС.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения</u>: семестр 8 – экзамен, курсовая работа <u>Заочная форма обучения</u>: курс 4 – курсовая работа, экзамен</p>
Автор(ы):	Коноплев Е.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Автоматизированные системы управления в АПК»
 по подготовке по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета
 по направлению подготовки 35.03.03 Агроинженерия

35.03.06	<u>Агроинженерия (академический)</u>
код	направление подготовки
	<u>Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве</u>
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 23.е. 72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., практические (лабораторные) занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., практические (лабораторные) занятия – 6 ч., самостоятельная работа – 58 ч, контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	<p>Целями освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления в АПК» являются формирование у студента знаний и практических навыков: использования технических средств управления автоматикой и системами автоматизации технологических процессов; изучения и использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований устройств автоматизации и автоматизированных систем управления АПК; участия в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин с применением электрооборудования и электротехнологий в сельском хозяйстве.</p>
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.В.11 «Автоматизированные системы управления в АПК», формируемая участниками образовательных отношений и является обязательной к изучению.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК): Не предусмотрены.</p> <p>Общепрофессиональные компетенции(ОПК): Не предусмотрены.</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-1.1 Знает назначение, устройство и принцип основного электрооборудования и средств автоматизации; ПК-1.2 Умеет читать схемы и знает электротехническое и коммутационное оборудование электрических станций и подстанций; ПК-1.3 Владеет навыками использования современных методов монтажа электрооборудования в условиях сельского хозяйства; ПК-1.4 Владеет основами управления электрифицированного и автоматизированного сельскохозяйственного оборудования; ПК-1.5 Владеет навыками подготовки электрооборудования к эксплуатации электрооборудования; ПК-4.1 Способен применять методы проектирования АСУП, определять источники, осуществлять анализ и оценку профессиональной информации, использовать различные информационные ресурсы (интернет-ресурсы, справочные базы данных); ПК-4.2 Способен применять актуальную нормативную документацию в области проектирования АСУП, применять актуальную нормативную документацию в области разработки и внедрения АСУП, применять методы проектирования АСУП;</p>

	<p>ПК-4.3 Способен собирать данные по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла, обработка данных по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла;</p> <p>ПК-4.4Способен участвовать в подготовке технических заданий на создание средств автоматизации, участие в разработке техникоэкономических обоснований проектов элементов АСУП.;</p> <p>ПК-4.5Способен определить показатели технического уровня проектируемых объектов АСУП.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство и принцип основного электрооборудования и средств автоматизации(ПК-1.1); - актуальную нормативную документацию в области проектирования АСУП, применять актуальную нормативную документацию в области разработки и внедрения АСУП, применять методы проектирования АСУП(ПК-4.2); - показателей технического уровня проектируемых объектов АСУП(ПК-4.5). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чтение схем электротехнического и коммутационного оборудования электрических станций и подстанций(ПК-1.2); - способен применять методы проектирования АСУП, определять источники, осуществлять анализ и оценку профессиональной информации, использовать различные информационные ресурсы (интернет-ресурсы, справочные базы данных) (ПК-4.1); - способен применять актуальную нормативную документацию в области проектирования АСУП, применять актуальную нормативную документацию в области разработки и внедрения АСУП, применять методы проектирования АСУП(ПК-4.2); - способен собирать данные по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла, обработка данных по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла(ПК-4.3). <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования современных методов монтажа электрооборудования в условиях сельского хозяйства (ПК-1.3); - владеет основами управления электрифицированного и автоматизированного сельскохозяйственного оборудования (ПК-1.4); - владеет навыками подготовки электрооборудования к эксплуатации электрооборудования(ПК-1.5); - способность участвовать в подготовке технических заданий на создание средств автоматизации, участие в разработке техникоэкономических обоснований проектов элементов АСУП (ПК-4.4); - способность определить показатели технического уровня проектируемых объектов АСУП(ПК-4.5). <p><i>Указываем в разрезе индикаторов компетенций</i></p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Общие понятия логической системы управления и автоматического регулирования при автоматизации технологических процессов.</p> <p>Раздел 2. Назначение автоматизированных систем</p>

	<p>управления в агропромышленном комплексе. Раздел 3. Уровни систем автоматизированного управления предприятием. Виды обеспечений и жизненный цикл автоматизированных систем управления технологическим процессом. Раздел 4. Уровни управления предприятием. Нижний (полевой) уровень АСУ ТП Раздел 5. Средний уровень АСУ ТП. Раздел 6. Верхний уровень АСУ ТП Раздел 7. Сетевой уровень АСУ ТП . Раздел 8. Полевые шины АСУ ТП. Раздел 9. Схемы взаимодействия уровней АСУ ТП. Открытая система. Стандарт OPC.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения</u>: семестр <u>7</u> – <u>4</u> курс __ зачет <u>Заочная форма обучения</u>: курс <u>4</u> – контрольная работа, зачет.</p>
Автор:	<p>Доцент кафедры применения электрической энергии в сельском хозяйстве, к.т.н. Игорь Викторович Деведёркин</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Освещение»
по подготовке бакалавра по программе бакалавриата

35.03.06	Агроинженерия
	Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 часа.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p>Очная форма обучения: лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч., лабораторные занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч., в том числе практическая подготовка -36 ч. Заочная форма обучения: лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., лабораторные занятия – 6 ч., в том числе практическая подготовка - 6 ч., самостоятельная работа – 58 ч. в том числе практическая подготовка -58 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	<p>формирование у студентов системы знаний и практических навыков монтажа, наладки, эксплуатации осветительного оборудования, способности осуществлять производственный контроль параметров светотехнических установок, качества освещения и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации осветительного и электротехнического оборудования, способности участвовать в проектировании осветительного оборудования.</p>
Место дисциплины в структуре ОП ВО	<p>Дисциплина Б1.В.11 «Освещение» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата</p>
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-3 Способен к разработке простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами: ПК-3.1 Проводит анализ сведений для документации технического задания; ПК-3.2 Анализирует информацию о существующих технических</p>

	<p>решениях, аналогичных разработке; ПК-3.3 Осуществляет разработку комплекта конструкторской документации.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания: Знания: знает требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков на стадиях эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.1); Знания: знает типовые проектные решения по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичные подлежащим разработке (ПК-3.2); знает требования нормативных документов к устройству простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-3.3) Умения: умеет применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией, требования частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами для определения полноты данных для их разработки на различных стадиях проектирования (ПК-3.1); умеет применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.2); оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.3) Навыки и/или трудовые действия: обладает навыками анализа частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.1); сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичным подлежащим разработке (ПК-3.2); : разработка комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.3)</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Характеристика оптического излучения: Тема 1. Введение. Основные направления использования энергии оптического излучения для интенсификации сельскохозяйственного производства. Тема 2. Энергетические и эффективные характеристики оптического излучения. Раздел 2. Источники оптического излучения: Тема 3. Люминесцентные лампы низкого давления. Тема 4. Люминесцентные лампы высокого давления. Тема 5. Компактные люминесцентные лампы. Тема 6. Светодиоды. Органические светодиоды. Раздел 3. Управление электрическим освещением.</p>

	Тема 7. Основные методы расчета освещения. Тема 8. Управление электрическим освещением. Тема 9. Круглый стол. Энергосбережение в освещении.
Форма контроля	<u>Очная форма обучения:</u> семестр 4 – зачет. <u>Заочная форма обучения:</u> курс 3 – контрольная работа, зачет.
Автор:	Авдеева В.Н. к. с.-х. н. доцент кафедры применения электроэнергетики в сельском хозяйстве

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электрооборудование автомобилей, тракторов и
сельскохозяйственных машин»
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.06	<u>Агроинженерия</u>
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – <u>18</u> ч., практические (лабораторные) занятия – 36 ч., самостоятельная работа – 54ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 6 ч., практические (лабораторные) занятия – 10 ч., самостоятельная работа – 88 ч, контроль – 4 ч.
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Электрооборудование автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин» является формирование совокупности знаний о физической сущности явлений и принципах работы основных систем электрооборудования автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин, о характеристиках и конструктивных особенностях элементов и функциональных узлов систем электрооборудования автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин, о вопросах проверки работоспособности, унификации и взаимозаменяемости элементов и узлов электрооборудования.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 является дисциплиной по выбору
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Профессиональные компетенции (ПК): ПК-3.1 Проводит анализ сведений для документации технического задания; ПК-3.2 Анализирует информацию о существующих технических решениях, аналогичных разработке; ПК-3.3 Осуществляет разработку комплекта конструкторской документации.

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания: Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков на стадиях эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.1); Типовые проектные решения по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичные подлежащим разработке(ПК-3.2); Правила выполнения комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами(ПК-3.3);</p> <p>Умения: Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией, требования частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами для определения полноты данных для их разработки на различных стадиях проектирования процессами (ПК-3.1); Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами(ПК-3.2); применять правила выполнения комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-3.3);</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: Анализ частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами процессами (ПК-3.1); Сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичным подлежащим разработке(ПК-3.2); Разработка комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами(ПК-3.3);</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Система электроснабжения Раздел 2. Система пуска Раздел 3. Система электрического зажигания рабочей смеси в двигателях внутреннего сгорания Раздел 4. Системы управления автомобильным двигателем Раздел 5. Системы световой и звуковой сигнализации. Система освещения Раздел 6. Контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 4 – зачет <u>Заочная форма обучения:</u> курс 3 - контрольная работа, зачет</p>
<p>Автор(ы):</p>	<p>доцент кафедры «Применение электроэнергии в сельском хозяйстве», к.т.н. Дорожко С.В.</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Энергооборудование»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

35.03.06	<u>Агроинженерия</u>
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., практические (лабораторные) занятия – 36 ч., самостоятельная работа – 54ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 6 ч., практические (лабораторные) занятия – 10 ч., самостоятельная работа – 88 ч, контроль – 4 ч.
Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины (модуля) «Энергооборудование» являются получение знаний по устройству, принципам действия и функциональному назначению основного энергооборудования, формирование навыков расчета и проектирования энергооборудования потребителей тепловой энергии.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 является дисциплиной по выбору
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Профессиональные компетенции (ПК): ПК-3.1 Проводит анализ сведений для документации технического задания; ПК-3.2 Анализирует информацию о существующих технических решениях, аналогичных разработке; ПК-3.3 Осуществляет разработку комплекта конструкторской документации.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знания: Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков на стадиях эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.1); Типовые проектные решения по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичные подлежащим разработке(ПК-3.2); Правила выполнения комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами(ПК-3.3); Умения: Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией, требования частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами для определения полноты данных для их разработки на различных стадиях проектирования процессами (ПК-3.1); Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на

	<p>различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами(ПК-3.2); применять правила выполнения комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-3.3);</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: Анализ частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.1); Сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичным подлежащим разработке(ПК-3.2); Разработка комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами(ПК-3.3);</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Энергетическая система 2. Электроэнергетические установки 3. Электрические машины электроэнергетических установок 4. Топливо теплоэнергетических установок 5. Теплоэнергетические установки 6. Энергоснабжение промышленности и сельскохозяйственных потребителей.
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 4 – зачет</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 3 - контрольная работа, зачет</p>
Автор(ы):	доцент кафедры «Применение электроэнергии в сельском хозяйстве», к.т.н. Дорожка С.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Б1.В.ДВ.02.01 Энергоаудит»

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч., практические занятия – 36 ч., в том числе практическая подготовка - 36 ч., самостоятельная работа – 54 ч., в том числе практическая подготовка - 54 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., практические занятия – 8 ч., в том числе практическая подготовка - 8 ч., самостоятельная работа – 92 ч, в том числе практическая подготовка - 92 ч., контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	получение необходимых знаний, умений и навыков по вопросам организации и порядке проведения энергетических обследований потребителей энергоресурсов, а также по проведению мероприятий в

	области энергосбережения.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Энергоаудит входит в число дисциплин по выбору студента, части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Профессиональные компетенции(ПК): ПК-3 Способен к разработке простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами ПК-3.1 Проводит анализ сведений для документации технического задания; ПК-3.2 Анализирует информацию о существующих технических решениях, аналогичных разработке; ПК-3.3 Осуществляет разработку комплекта конструкторской документации.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания: Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков на стадиях эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.1), Типовые проектные решения по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичные подлежащим разработке (ПК-3.2), Требования нормативных документов к устройству простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами, Правила выполнения комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-3.3)</p> <p>Умения: Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией, требования частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами для определения полноты данных для их разработки на различных стадиях проектирования (ПК-3.1), Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.2)</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: Анализ частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.1), Сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичным подлежащим разработке (ПК-3.2), Разработка комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления (ПК-3.3)</p>
Краткая характеристика	Блок 1. Нормативно-правовая база энергоаудита

учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Тема 1. Современное состояние и нормативно-правовая база энергоаудита</p> <p>Блок 2. Основы энергоаудита</p> <p>Тема 2. Содержание и основные положения энергоаудита</p> <p>Тема 3. Обзор статистической, документальной и технической информации</p> <p>Тема 4. Метрологическое и термографическое обследование потребителей</p> <p>Блок 3. Основы энергетических обследований</p> <p>Тема 5. Цели и задачи энергетического обследования</p> <p>Тема 6. Организация энергетического обследования</p> <p>Тема 7. Аккредитация энергоаудиторов</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения</u>: семестр 5 – зачет с оценкой,</p> <p><u>Заочная форма обучения</u>: курс 4 – зачет с оценкой, контрольная работа.</p>
Автор(ы):	доцент кафедры ПЭЭСХ, к.т.н. А.А. Лысаков

«Б1.В.ДВ.02.21 Энергоэффективность»

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения</u>: лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч., практические занятия – 36 ч., в том числе практическая подготовка - 36 ч., самостоятельная работа – 54 ч., в том числе практическая подготовка - 54 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения</u>: лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., практические занятия – 8 ч., в том числе практическая подготовка - 8 ч., самостоятельная работа – 92 ч, в том числе практическая подготовка - 92 ч., контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	получение необходимых знаний, умений и навыков по вопросам организации и порядке проведения энергетических обследований потребителей энергоресурсов, а также по проведению мероприятий в области энергосбережения.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина «Б1.В.ДВ.02.21 Энергоэффективность» входит в число дисциплин по выбору студента, части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Профессиональные компетенции(ПК):</p> <p>ПК-3 Способен к разработке простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами</p> <p>ПК-3.1 Проводит анализ сведений для документации технического задания;</p> <p>ПК-3.2 Анализирует информацию о существующих технических</p>

	<p>решениях, аналогичных разработке; ПК-3.3 Осуществляет разработку комплекта конструкторской документации.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания: Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков на стадиях эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.1), Типовые проектные решения по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичные подлежащим разработке (ПК-3.2), Требования нормативных документов к устройству простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами, Правила выполнения комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-3.3)</p> <p>Умения: Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией, требования частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами для определения полноты данных для их разработки на различных стадиях проектирования (ПК-3.1), Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.2)</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: Анализ частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.1), Сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичным подлежащим разработке (ПК-3.2), Разработка комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления (ПК-3.3)</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Блок 1. Нормативно-правовая база энергоаудита Тема 1. Современное состояние и нормативно-правовая база энергоаудита</p> <p>Блок 2. Основы энергоаудита Тема 2. Содержание и основные положения энергоаудита Тема 3. Обзор статистической, документальной и технической информации Тема 4. Метрологическое и термографическое обследование потребителей</p> <p>Блок 3. Основы энергетических обследований Тема 5. Цели и задачи энергетического обследования Тема 6. Организация энергетического обследования</p>

	Тема 7. Аккредитация энергоаудиторов
Форма контроля	<u>Очная форма обучения:</u> семестр 5 – зачет с оценкой, <u>Заочная форма обучения:</u> курс 4 – зачет с оценкой, контрольная работа.
Автор(ы):	доцент кафедры ПЭЭСХ, к.т.н. А.А. Лысаков

ФТД. 02 Электронно-ионные технологии в АПК»
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. практические занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. самостоятельная работа – 36 ч., в том числе практическая подготовка - 12 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч. практические занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч. самостоятельная работа – 60 ч, в том числе практическая подготовка - 20 ч. контроль – 4 ч.
Цель изучения дисциплины	изучить теорию, методы и технические средства использования специальных электронно-ионных установок, управление ими и их эксплуатацию; эффективное использование электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве; сформировать навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина ФТД. 01 Электронно-ионные технологии в АПК является дисциплиной факультатива.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Универсальные компетенции (УК) УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач: УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществляет поиск информации; определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных, в том числе с применением философского понятийного аппарата УК-1.3 Использует системный подход для решения поставленных задач 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: УК-2.1 Определяет цель проекта и формулирует совокупность задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта и определяет связи между поставленными задачами и

	<p>ожидаемыми результатами их решения</p> <p>УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p> <p>УК-2.3 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p> <p>ПК-3 Способен к разработке простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами:</p> <p>ПК-3.1 Проводит анализ сведений для документации технического задания</p> <p>ПК-3.2 Анализирует информацию о существующих технических решениях, аналогичных разработке</p> <p>ПК-3.3 Осуществляет разработку комплекта конструкторской документации</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания: базовые составляющие задачи, декомпозиция задачи в области электротехнологий (УК-1.1), информация, необходимая для решения поставленной задачи в области электротехнологий (УК-1.2), способов и методик решения задачи, их достоинства и недостатки (УК-1.3), совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, результаты решения выделенных задач (УК-2.1), действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2), задач проекта заявленного качества за установленное время (УК-2.3), требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков на стадиях эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.1), типовые проектные решения по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичные подлежащим разработке (ПК-3.2), требования нормативных документов к устройству простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами, правила выполнения комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-3.3)</p> <p>Умения: умеет анализировать задачу, производить декомпозицию задачи в области электротехнологий (УК-1.1), находить решение поставленной задачи в области электротехнологий (УК-1.2), оценить достоинства и недостатки возможных вариантов решения задачи (УК-1.3), формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение (УК-2.1), проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения (УК-2.2), решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3), применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией, требования частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами для определения полноты данных для их разработки на различных стадиях</p>

	<p>проектирования (ПК-3.1), применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.2)</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: выделения базовых составляющих задачи, проведение декомпозиции задачи в области электротехнологий (УК-1.1), нахождения и критического анализа информации в области электротехнологий (УК-1.2), нахождения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3), определение ожидаемых результатов решения выделенных задач (УК-2.1), применять решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2), находить решение конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3), анализ частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.1), сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичным подлежащим разработке (ПК-3.2), разработка комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления (ПК-3.3)</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Тема 1. Общие сведения о применении электрических полей в технологических процессах.</p> <p>Тема 2. Зарядка частиц в электрических полях.</p> <p>Тема 3. Электрические сепараторы зерна.</p> <p>Тема 4. Электрические ионизаторы воздуха.</p> <p>Тема 5. Электроаэрозольная обработка.</p> <p>Тема 6. Электрические фильтры очистки воздуха.</p> <p>Тема 7. Перспективные направления в применении силового действия электрических полей.</p> <p>Тема 8. Высоковольтные источники питания для установок электронно-ионной технологии.</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 8 – зачет.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 3 – контрольная работа, зачет</p>
<p>Автор(ы):</p>	<p>доцент кафедры ПЭЭСХ, к.т.н. А.А. Лысаков</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Системы автономного электроснабжения»

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки

35.03.06	«Агроинженерия»
----------	-----------------

код	Наименование направления подготовки/специальности
	«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»
	Профиль/бакалавриат/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., практические (лабораторные) занятия – 18ч., самостоятельная работа – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., практические (лабораторные) занятия – 4 ч., самостоятельная работа – 60 ч, контроль – 4 ч.
Цель изучения дисциплины	привить будущим специалистам глубокие теоретические знания научно-технических основ автономных источников электроснабжения и сформировать инженерный подход к самостоятельному решению задач рационального использования автономных источников электроснабжения в народном хозяйстве.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина ФТД.02 «Системы автономного электроснабжения» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи 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 УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.3 Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта ПК-3 Способен к разработке простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами; ПК-3.1 Проводит анализ сведений для документации технического задания

	<p>ПК-3.2 Анализирует информацию о существующих технических решениях, аналогичных разработке</p> <p>ПК-3.3 Разработка комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>УК-1.1</p> <p>Знания: как задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p>Умения: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p>Навыки: анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p>УК-1.2</p> <p>Знания: как находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>Умения: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>Навыки: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-2.1</p> <p>Знания: как формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>Умения: формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>Навыки: формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>УК-2.2</p> <p>Знания: как проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Умения: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Навыки: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.3</p> <p>Знания: как решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>Умения: решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>Навыки: решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>УК-2.4</p> <p>Знания: как публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта</p> <p>Умения: публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта</p> <p>Навыки: публично представлять результаты решения конкретной</p>

	<p>задачи проекта ПК-3.1</p> <p>Знания: анализировать сведения для документации технического задания</p> <p>Умения: проводить анализ сведений для документации технического задания</p> <p>Навыки: анализировать сведения для документации технического задания</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Накопители энергии для систем автономного электроснабжения (Гидроаккумуляторы, системы на основе сжатого воздуха) Накопители энергии для систем автономного электроснабжения (Электрические аккумуляторы)</p> <p>Накопители энергии для систем автономного электроснабжения (Водородный цикл)</p> <p>Накопители энергии для систем автономного электроснабжения (Проточные редокс - накопители)</p> <p>Накопители энергии для систем автономного электроснабжения (Суперконденсаторы, кинетические накопители (маховики)) Автономные системы электроснабжения (Конструирование систем) Автономные системы электроснабжения (Автономные системы электроснабжения для сельскохозяйственных потребителей)</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 4 – зачет</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 3 – зачет</p>
Автор(ы):	Бобрышев А.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины
 «Электрооборудование систем сельскохозяйственной техники»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

35.03.06	<u>Агроинженерия</u>
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/магистерская программа/специализация

Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., практические (лабораторные) занятия – 36 ч., самостоятельная работа – 18ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., практические (лабораторные) занятия – 8 ч., самостоятельная работа – 56 ч, контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является формирование совокупности знаний о физической сущности явлений и принципах работы электрооборудования систем электрооборудования сельскохозяйственной техники, о характеристиках и конструктивных особенностях элементов и функциональных узлов этих систем, о вопросах проверки работоспособности, унификации и взаимозаменяемости элементов и узлов электрооборудования.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина ФТД.04 является дисциплиной факультатива
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК-3.1 Проводит анализ сведений для документации технического задания;</p> <p>ПК-3.2 Анализирует информацию о существующих технических решениях, аналогичных разработке;</p> <p>ПК-3.3 Осуществляет разработку комплекта конструкторской документации.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания: Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков на стадиях эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.1); Типовые проектные решения по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичные подлежащим разработке(ПК-3.2); Правила выполнения комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами(ПК-3.3);</p> <p>Умения: Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией, требования частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами для определения полноты данных для их разработки на различных стадиях проектирования процессами (ПК-3.1); Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения</p>

	<p>графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами(ПК-3.2); применять правила выполнения комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-3.3);</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: Анализ частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.1); Сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичным подлежащим разработке(ПК-3.2); Разработка комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами(ПК-3.3);</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Раздел 1. Электрооборудование современных систем электроснабжения сельскохозяйственной техники</p> <p>Раздел 2. Электрооборудование современных систем пуска сельскохозяйственной техники</p> <p>Раздел 3. Электрооборудование современных систем зажигания сельскохозяйственной техники</p> <p>Раздел 4. Электрооборудование современных систем управления сельскохозяйственной техники</p> <p>Раздел 5. Электрооборудование современных систем освещения, световой и звуковой сигнализации сельскохозяйственной техники</p> <p>Раздел 6. Системы диагностики современного автотракторного электрооборудования</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 5 – зачет</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 3 - контрольная работа, зачет</p>
Автор(ы):	доцент кафедры «Применение электроэнергии в сельском хо-зяйстве», к.т.н. Дорожко С.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электрооборудование процессов АПК»**

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата по направлению
подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	направление подготовки

	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/бакалавриат
Форма обучения – очная, заочная	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 144 час, 4 з.е.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	Очная форма обучения: лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч., лабораторные занятия – 36 ч., в том числе практическая подготовка - 36 ч., самостоятельная работа – 54 ч., в том числе практическая подготовка - 54 ч., контроль – 36 ч. Заочная форма обучения: лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., лабораторные занятия – 6 ч., в том числе практическая подготовка - 6 ч., самостоятельная работа – 125 ч, в том числе практическая подготовка - 125 ч., контроль – 9 ч.
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Электрооборудование процессов АПК» является формирование у студентов системы знаний и практических навыков, необходимых для решения задач, связанных с работой электрооборудования машин и установок сельскохозяйственного производства.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина «Электрооборудование процессов АПК» относится к циклу факультативных дисциплин ФТД.05 учебного плана.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Профессиональные компетенции ПК-3 Способен к разработке простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами. ПК-3.1 Проводит анализ сведений для документации техни-ческого задания. ПК-3.2 Анализирует информацию о существующих технических решениях, аналогичных разработке. ПК-3.3 Осуществляет разработку комплекта конструкторской документации.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - требования законодательства Российской Фе-дерации и нормативных правовых актов, норматив-ных технических и нормативных методических доку-ментов к составу и содержанию комплекта конструк-торской

	<p>документации простых узлов и блоков на стадиях эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - типовые проектные решения по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичные подлежащим разработке; - правила выполнения комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией, требования частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами для определения полноты данных для их разработки на различных стадиях проектирования; - применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами; - использовать современное программное обеспечения для разработки комплекта конструкторской документации. <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами; - сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичным подлежащим разработке; - разработка комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами.
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Аппаратура управления.</p> <p>Раздел 2. Аппаратура коммутации.</p> <p>Раздел 3. Частотное управление.</p> <p>Раздел 4. Микроконтроллерное управление.</p>

	<p>Раздел 5. Светотехническое оборудование.</p> <p>Раздел 6. Электрооборудование средств учета электроэнергии.</p> <p>Раздел 7. Электрооборудование трансформаторных подстанций.</p> <p>Раздел 8. Электрооборудование систем электроснабжения.</p> <p>Раздел. 9. Электрооборудование для поддержания микроклимата.</p>
Форма контроля	<p>Очная форма обучения: семестр 6 – экзамен.</p> <p>Заочная форма обучения: курс 3 – экзамен, контрольная работа.</p>
Автор:	<p>Заведующий кафедрой ПЭЭСХ, д.т.н., профессор Г.В. Никитенко.</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Сити-фермерство»

по подготовке магистра по программе **бакалавриата/магистратуры/специалитета**
по направлению подготовки

35.03.06	<u>Агроинженерия (академический)</u>
код	направление подготовки
	<u>Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве</u>
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 23.е. 72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., практические (лабораторные) занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., практические (лабораторные) занятия – 6 ч., самостоятельная работа – 58 ч, контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	<p>Целями освоения дисциплины «Сити-фермерство» являются формирование у студента знаний и практических навыков: использования технических средств управления автоматикой и системами автоматизации технологических процессов; изучения и использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований устройств автоматизации и автоматизированных систем управления АПК; участия в проведении исследований рабочих и технологических процессов</p>

	машин с применением электрооборудования и электротехнологий в сельском хозяйстве.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина ФТД.06 «Сити-фермерство», формируемая участниками образовательных отношений и является обязательной к изучению.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК): Не предусмотрены.</p> <p>Общепрофессиональные компетенции(ОПК): Не предусмотрены.</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-1.1Знает назначение, устройство и принцип основного электрооборудования и средств автоматизации; ПК-1.2Умеет читать схемы и знает электротехническое и коммутационное оборудование электрических станций и подстанций; ПК-1.3 Владеет навыками использования современных методов монтажа электрооборудования в условиях сельского хозяйства; ПК-1.4 Владеет основами управления электрифицированного и автоматизированного сельскохозяйственного оборудования; ПК-1.5 Владеет навыками подготовки электрооборудования к эксплуатации электрооборудования; ПК-4.1Способен применять методы проектирования АСУП, определять источники, осуществлять анализ и оценку профессиональной информации, использовать различные информационные ресурсы (интернет-ресурсы, справочные базы данных); ПК-4.2Способен применять актуальную нормативную документацию в области проектирования АСУП, применять актуальную нормативную документацию в области разработки и внедрения АСУП, применять методы проектирования АСУП; ПК-4.3 Способен собирать данные по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла, обработка данных по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла; ПК-4.4Способен участвовать в подготовке технических заданий на создание средств автоматизации, участие в разработке техникоэкономических обоснований проектов элементов АСУП.; ПК-4.5Способен определить показатели технического уровня проектируемых объектов АСУП.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в	Знания: - назначение, устройство и принцип основного

<p>процессе изучения дисциплины</p>	<p>электрооборудования и средств автоматизации(ПК-1.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальную нормативную документацию в области проектирования АСУП, применять актуальную нормативную документацию в области разработки и внедрения АСУП, применять методы проектирования АСУП(ПК-4.2); - показателей технического уровня проектируемых объектов АСУП(ПК-4.5). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чтение схем электротехнического и коммутационного оборудования электрических станций и подстанций(ПК-1.2); - способен применять методы проектирования АСУП, определять источники, осуществлять анализ и оценку профессиональной информации, использовать различные информационные ресурсы (интернет-ресурсы, справочные базы данных) (ПК-4.1); - способен применять актуальную нормативную документацию в области проектирования АСУП, применять актуальную нормативную документацию в области разработки и внедрения АСУП, применять методы проектирования АСУП(ПК-4.2); - способен собирать данные по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла, обработка данных по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла(ПК-4.3). <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования современных методов монтажа электрооборудования в условиях сельского хозяйства (ПК-1.3); - владеет основами управления электрифицированного и автоматизированного сельскохозяйственного оборудования (ПК-1.4); - владеет навыками подготовки электрооборудования к эксплуатации электрооборудования(ПК-1.5); - способность участвовать в подготовке технических заданий на создание средств автоматизации, участие в разработке техникоэкономических обоснований проектов элементов АСУП (ПК-4.4); - способность определить показатели технического уровня проектируемых объектов АСУП(ПК-4.5). <p><i>Указываем в разрезе индикаторов компетенций</i></p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Теоретическое обучение</p> <p>Тема 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сити-фермерство». Разделы спецификации</p> <p>Тема 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере</p>

	<p>агропроизводства</p> <p>Тема 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого в сфере агропроизводства</p> <p>Тема 4. Требования охраны труда и техники безопасности</p> <p>Раздел 2. Профессиональный курс</p> <p><u>Модуль 1. Агротехнология</u></p> <p>Правила и экологические нормы выращивания растений в искусственной среде. Состав компонентов для подготовки питательной среды (субстратов) и их влияние на рост растений. Состав компонентов для подготовки питательной среды (субстратов) и их влияние на рост растений. Технологические режимы электрооборудования для создания оптимальных условий выращивания различных растений. Составление технологической карты выращивания агрокультур методом гидропоники и аэропоники.</p> <p><u>Модуль 2. Электрооборудование в сооружениях защищенного грунта.</u></p> <p>Основы использования электрических устройств управления электрооборудованием. Системы фитосинтетического освещения для досвечивания растений. Применение растворного узла для полива растений. Отопительная система и регулирование температуры защищенного грунта. Устройство вентиляционной системы и расчет требуемого воздухообмена для выращивания растений в условиях защищенного грунта. Устройство дренажной системы в сооружениях защищенного грунта.</p> <p><u>Модуль 3. Программно-аппаратные средства управления выращиванием растений в гидропонных системах.</u></p> <p>Автоматизированные системы управления. Текстовые редакторы и языки программирования. Назначение стандартных библиотек в программировании.</p> <p><u>Модуль 4. Автоматика и монтаж.</u></p> <p>Работы со слесарным и электрическим инструментом. Монтаж на установку и подключение датчиков к контроллеру. Использование паяльной станции. Правила установки электрических магистралей с учетом близкого расположения проводов к воде. Элементы электрощита, оборудование на Din-рейку.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр <u>4</u> – <u>2</u> курс __ зачет</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс <u>4</u> – контрольная работа, зачет.</p>
Автор:	<p>Доцент кафедры применения электрической энергии в сельском хозяйстве, к.т.н. Игорь Викторович Деведёркин</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«ФТД. 07 Электротехнологические установки в АПК»
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки**

35.03.06	Агроинженерия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электрооборудование и электротехнологии
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч. лабораторные занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч. самостоятельная работа – 36 ч., в том числе практическая подготовка - 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. лабораторные занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. самостоятельная работа – 60 ч, в том числе практическая подготовка - 60 ч. контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	теория, методы и технические средства использования электрических и магнитных процессов в сельскохозяйственном производстве, включая технологические процессы, специальные электротехнологические установки, управление ими и их эксплуатацию; эффективное использование электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве; сформировать навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина ФТД. 07 Электротехнологические установки в АПК является факультативной дисциплиной
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Профессиональные компетенции(ПК):</p> <p>ПК-3 Способен к разработке простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами</p> <p>ПК-3.2 Анализирует информацию о существующих технических решениях, аналогичных разработке;</p> <p>ПК-3.3 Осуществляет разработку комплекта конструкторской документации.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания:</p> <p>Типовые проектные решения по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичные подлежащим разработке (ПК-3.2), Требования нормативных документов к устройству простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами, Правила выполнения комплекта конструкторской документации простых узлов,</p>

	<p>блоков на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-3.3)</p> <p>Умения: Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами (ПК-3.2)</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: Сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичным подлежащим разработке (ПК-3.2), Разработка комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления (ПК-3.3)</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Тема 1 Общие вопросы электротеплоснабжения с.х. потребителей.</p> <p>Тема 2 Основы теории электрического нагрева.</p> <p>Тема 3 Классификация и характеристика способов электронагрева.</p> <p>Тема 4 Электронагревательные установки с.х. назначения.</p> <p>Тема 5 Электросепарация и предпосевная обработка семян.</p> <p>Тема 6 Обработка электрическим током.</p> <p>Тема 7 Электроимпульсная техника и технологии.</p> <p>Тема 8 Ультразвуковая технология.</p> <p>Тема 9 Обработка магнитными полями, лазером, СВЧ, рентгеновскими лучами</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 8 – зачет</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 4 – зачет</p>
Автор(ы):	доцент кафедры ПЭЭСХ, к.т.н. А.А. Лысаков

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Проектирование встраиваемых систем на микроконтроллерах»
 по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06	«Агроинженерия»
<i>Код</i>	<i>направление подготовки</i>
	«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»
	<i>профиль(и) подготовки</i>
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час.	

<p>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка – <u>18 ч.</u>, лабораторные занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка – <u>18 ч.</u>, самостоятельная работа – 36 ч., в том числе практическая подготовка – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – <u>4 ч.</u>, лабораторные занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка – <u>4 ч.</u>, самостоятельная работа – 60 ч., в том числе практическая подготовка – 60 ч. контроль – 4 ч.</p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Целью освоения дисциплины «Проектирование встраиваемых систем на микроконтроллерах» является обеспечение базовой подготовки студентов для принятия обоснованных решений в области разработки проектов микроконтроллерных встраиваемых систем управления объектами автоматизации в технологических процессах АПК.</p>
<p>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</p>	<p>Дисциплина ФТД.08 «Проектирование встраиваемых систем на микроконтроллерах» является факультативной дисциплиной программы бакалавриата</p>
<p>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ПК-1 Способен выполнять отчет о выполненном обследовании объекта автоматизации</p> <p>ПК-1.1 Проведение работ по обзору и анализу технической документации объекта автоматизации.</p> <p>ПК-1.2 Проведение анализа данных обследования объекта автоматизации.</p> <p>ПК-1.3 Создание типовой формы отчета об объекте автоматизации.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аппаратного и программного обеспечения для реализации типовых функций микроконтроллерных встраиваемых систем управления объектами автоматизации ПК-1.1; - возможностей современных интегрированных систем проектирования и моделирования микроконтроллерных встраиваемых систем управления объектами автоматизации, позволяющих выполнять полноценный анализ алгоритмов их работы ПК-1.2; - современных технологий выполнения экспериментальных исследований типовых функций, реализуемых микроконтроллерными встраиваемыми системами управления объектами автоматизации ПК-1.3. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать архитектуру современных микроконтроллеров для реализации эффективных алгоритмов встраиваемых систем управления объектами автоматизации ПК-1.1; - использовать возможности современных интегрированных

	<p>систем проектирования и моделирования для выполнения анализа алгоритмов микроконтроллерных встраиваемых систем управления объектами автоматизации ПК-1.2;</p> <p>- применять современные технологии для выполнения экспериментальных исследований типовых функций реализуемых микроконтроллерными встраиваемыми систем управления объектами автоматизации ПК-1.3.</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <p>- анализа использования архитектуры современных микроконтроллеров для реализации эффективных алгоритмов встраиваемых систем управления объектами автоматизации ПК-1.1;</p> <p>- по использованию современных интегрированных систем проектирования и моделирования для выполнения анализа алгоритмов работы микроконтроллерных встраиваемых систем управления объектами автоматизации ПК-1.2;</p> <p>- по использованию современных технологий выполнения экспериментальных исследований типовых функций микроконтроллерных встраиваемых систем управления объектами автоматизации ПК-1.3.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Тема 1. Типовая структура микропроцессорной встраиваемой системы управления.</p> <p>Тема 2. Основы программирования на языке С</p> <p>Тема 3. Функции управления вводом/выводом</p> <p>Тема 4. Программные таймеры. Циклы с различными временами периода от одного таймера</p> <p>Тема 5. Классы в программах. Кнопка как объект.</p> <p>Тема 6. Цифровая фильтрация сигналов в программах</p> <p>Тема 7. Повышение надежности программ. Сторожевой таймер</p> <p>Тема 8. Прерывание по таймеру. Параллельные процессы</p> <p>Тема 9. Операционные системы реального времени</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 7 – зачет.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 4 – зачет.</p>

Автор: Вахтина Е.А., к.п.н., доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии

Аннотация рабочей программы дисциплины

« Системы искусственного интеллекта »

по подготовке магистра по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки

35.03.06	Агроинженерия
код	направление подготовки
	Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u> 4 </u> з.е. <u> 144 </u> час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – <u> 18 </u> ч., практические (лабораторные) занятия – <u> 36 </u> ч., самостоятельная работа – <u> 54 </u> ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – <u> 4 </u> ч., практические (лабораторные) занятия – <u> 8 </u> ч., самостоятельная работа – <u> 123 </u> ч, контроль – <u> 9 </u> ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Системы искусственного интеллекта» являются обучение методам и алгоритмам нечеткого представления и обработки экономических данных искусственными нейронными сетями, получение навыков по использованию инструментальных средств для эмуляции сложных динамических процессов обучения нейросетевых структур и алгоритмов нечеткого вывода, овладение методами проектирования и разработки модулей информационных систем, использующих технологии нечеткой и нейросетевой обработки экономической информации.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.О.23 «Системы искусственного интеллекта» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции(УК): УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников</p> <p>Общепрофессиональные компетенции(ОПК): ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; ОПК-5.1 Использует современные технологии программирования, тестирования и документирования программных комплексов ИС ОПК-5.2 Успешно выполняет параметрическую настройку и инсталляцию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3 Применяет методики инсталляции программного обеспечения, методики установки и тестирования аппаратного обеспечения для интеллектуальных, информационных и автоматизированных систем</p>
Знания, умения и навыки,	Знания:

<p>получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>методов критического анализа и синтеза информации, полученной из разных источников; современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов ИС; методов параметрической настройки и инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; методики инсталляции программного обеспечения, методики установки и тестирования аппаратного обеспечения для интеллектуальных, информационных и автоматизированных систем; Умения: осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; использовать современные технологии программирования, тестирования и документирования программных комплексов ИС; успешно выполнять параметрическую настройку и инсталляцию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; применять методики инсталляции программного обеспечения, методики установки и тестирования аппаратного обеспечения для интеллектуальных, информационных и автоматизированных систем. Навыки: практического применения критического анализа и синтеза информации, полученной из разных источников; практического применения современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов ИС; практической реализации параметрической настройки и инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; практического внедрения методики инсталляции программного обеспечения, методики установки и тестирования аппаратного обеспечения для интеллектуальных, информационных и автоматизированных систем.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Тема 1. Нечеткая логика Тема 2. Нейронные сети</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр __7__ – <u>экзамен</u> <u>Заочная форма обучения:</u> курс __4__ контрольная работа, экзамен.</p>
<p>Автор:</p>	<p>Шлаев Д.В., к.т.н., доцент, доцент кафедры информационных систем</p>