

**АННОТАЦИИ  
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**35.03.06 – АГРОИНЖЕНЕРИЯ**

---

Направление подготовки

**«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»**

---

Программа академического бакалавриата

По направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (бакалаврская программа «Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве» имеются утвержденные в соответствующем порядке рабочие программы учебных дисциплин:

Шифр	Дисциплина
Б1.Б.01	Иностранный язык
Б1.Б.02	Философия
Б1.Б.03	История
Б1.Б.04	Экономическая теория
Б1.Б.05	Математика
Б1.Б.06	Физика
Б1.Б.07	Химия
Б1.Б.08	Биология с основами экологии
Б1.Б.09	Начертательная геометрия и инженерная графика
Б1.Б.10	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
Б1.Б.11	Гидравлика
Б1.Б.12	Теплотехника
Б1.Б.13	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.Б.14	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.15	Детали машин и основы конструирования
Б1.Б.16	Информатика
Б1.Б.17	Психология и педагогика
Б1.Б.18	Русский язык и культура речи
Б1.Б.19	Теоретическая механика
Б1.Б.20	Правоведение
Б1.Б.21	Введение в специальность
Б1.Б.22	Политология и социология
Б1.Б.23	Физическая культура и спорт
Б1.В.01	Патентоведение
Б1.В.02	Автоматизированные системы управления в АПК
Б1.В.03	Современная аппаратура управления и защиты электрооборудования
Б1.В.04	Автоматика
Б1.В.05	Техника и технологии в животноводстве
Б1.В.06	Моделирование в электроэнергетике
Б1.В.07	Прикладная механика
Б1.В.08	Теоретические основы электротехники
Б1.В.09	Электроника
Б1.В.10	Резервные источники электроснабжения
Б1.В.11	Электрические машины
Б1.В.12	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации
Б1.В.13	Светотехника
Б1.В.14	Электротехнология
Б1.В.15	Электропривод
Б1.В.16	Электроснабжение
Б1.В.17	Электробезопасность
Б1.В.18	Технология ремонта электрооборудования
Б1.В.19	Компьютерные методы решения инженерных задач

Б1.В.20	Электрооборудование сельскохозяйственного производства
Б1.В.21	Техника и технологии в растениеводстве
Б1.В.22	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерные и сетевые технологии
Б1.В.ДВ.01.02	Информационные технологии
Б1.В.ДВ.02.01	Электромагнитная совместимость
Б1.В.ДВ.02.02	Теория электромагнитного поля
Б1.В.ДВ.03.01	Энергоаудит
Б1.В.ДВ.03.02	Энергоэффективность
Б1.В.ДВ.04.01	Технико-экономические расчеты
Б1.В.ДВ.04.02	Общая энергетика
Б1.В.ДВ.05.01	Электрооборудование автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин
Б1.В.ДВ.05.02	Энергооборудование
Б1.В.ДВ.06.01	Эксплуатация электрооборудования
Б1.В.ДВ.06.02	Энергосбытовая деятельность
Б1.В.ДВ.07.01	Организация и управление деятельностью энергослужб
Б1.В.ДВ.07.02	АРМ энергетика
Б1.В.ДВ.08.01	Электрические аппараты
Б1.В.ДВ.08.02	Электрические станции и подстанции
Б1.В.ДВ.09.01	Проектирование систем электрификации
Б1.В.ДВ.09.02	Проектирование информационных систем
Б1.В.ДВ.10.01	Освещение и облучение в АПК
Б1.В.ДВ.10.02	Энергоснабжение
Б1.В.ДВ.11.01	Электротехнические материалы
Б1.В.ДВ.11.02	Физические основы электроники
Б1.В.ДВ.12.01	Электрические измерения
Б1.В.ДВ.12.02	Информационно-измерительная техника
ФТД.В.01	Электронно-ионные технологии в АПК
ФТД.В.02	Этика и эстетика
ФТД.В.03	Энергосберегающее оборудование промышленных и перерабатывающих предприятий

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Иностранный язык (немецкий)»**  
по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата  
по направлению подготовки

35.03.06  
код

Агроинженерия  
направление подготовки  
Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве  
профиль подготовки

**Форма обучения** Очная, заочная.

**Общая трудоемкость изучения дисциплины** составляет 6 з.е., 216 час.

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:** Очная форма обучения: практические занятия – 90 ч., самостоятельная работа – 90 ч., -контроль – 36 ч.  
Заочная форма обучения: практические занятия – 24ч., самостоятельная работа – 179 ч., контроль – 13 ч.

**Цель изучения дисциплины**

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.

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.

**Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Учебная дисциплина Б1.Б.01 «Иностранный язык» является дисциплиной базовой части и является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения в 1,2,3 семестрах;
- для студентов заочной формы обучения на 1,2 курсах.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

**общекультурные (ОК):**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

**Знания:**

- требований к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры.
- основных способов работы над языковым и речевым

материалом; (ОК-1)

-основных ресурсов, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети ИНТЕРНЕТ, текстовых редакторов и т.д.) (ОК-1)

-лексического минимума в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера, необходимого для возможности получения информации профессионального содержания из зарубежных источников (для иностранного языка); (ОК-5)

-базовых правил грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса); (ОК-5)

- базовых норм употребления лексики и фонетики; (ОК-5)

-основных способов работы над языковым и речевым материалом (ОК-5).

#### **Умения:**

-воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов; (ОК-1)

-детально понимать общественно-политические, публицистические (медийные) тексты, а также письма личного характера; (ОК-1)

-выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера; (ОК-1)

-начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета; (ОК-1); (ОК-5)

-расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ); (ОК-1); (ОК-5)

-выполнять переводы технических текстов с иностранного языка; (ОК-5)

- делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение; (ОК-5)

-заполнять формуляры и бланки прагматического характера; (ОК-5)

-вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; (ОК-5)

-поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); (ОК-5)

-оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок, коллажей, постеров, стенных газет и т.д.) (ОК-5).

#### **Навыки:**

- компенсаторными умениями, помогающими преодолеть «сбои» в коммуникации, вызванные объективными и субъективными, социокультурными причинами; (ОК-1)

-стратегиями проведения сопоставительного анализа факторов культуры различных стран (ОК-1); (ОК-5)

-стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов и жанров; (ОК-5)

- приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с

использованием справочной и учебной литературы (ОК-5).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**

Тема 1 «Ich bin Student»  
Тема 2 «Jeder Fachmann braucht Fremdsprachen»  
Тема 3 «Ausbildung und Forschung»  
Тема 4 «Allgemeines über Deutschland»  
Тема 5. «Die landwirtschaftliche Berufsausbildung in Deutschland»  
Тема 6. «Arbeit und Leben der Landwirte»

**Форма контроля**

очная форма обучения: 1 семестр – зачет; 2 семестр – зачет; 3 семестр – экзамен;  
заочная форма обучения: 1 курс – контрольная работа, зачет; 2 курс – контрольная работа, экзамен.

**Автор:**

зав. кафедрой иностранных языков, доцент кафедры иностранных языков, кандидат психологических наук О.А. Чуднова

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Иностранный язык (английский)»**  
по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата  
по направлению подготовки

35.03.06  
код

Агроинженерия  
*направление подготовки*  
Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве  
*программа академического бакалавриата*

**Форма обучения- очная, заочная**

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕТ, 216час.**

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:**

Очная форма обучения:  
практические занятия 90 ч.,  
самостоятельная работа - 90 ч., контроль - 36 ч.  
Заочная форма обучения:  
практические занятия 24 ч.,  
самостоятельная работа - 179 ч., контроль – 13 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык (английский)» являются:

- 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.

**Место дисциплины в структуре (ОП ВО)**

Учебная дисциплина Б1.Б.01 «Иностранный язык» является дисциплиной базовой части и является обязательной к изучению.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

общекультурные (ОК):  
- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);  
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия(ОК-5).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:  
ОК-1

*знания:*

- норм культуры мышления, основ логики, норм критического подхода, основ методологии научного знания, форм анализа;

*умения:*

- адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы;

*навыки:*

- постановки цели, обладать способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления; выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности; решения социально и лично значимых

проблем.

## ОК-5

### *знания:*

- иностранного языка в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников;

- базовых правил грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса);

- базовых норм употребления лексики и фонетики;

- требований к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры;

- основных способов работы над языковым и речевым материалом;

- основных ресурсов, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т.д.);

### *умения:*

- в области аудирования воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию;

- в области чтения: понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр/проспектов), научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; детально понимать общественно-политические, публицистические (медийные) тексты, а также письма личного характера; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера;

- в области говорения: начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.); расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ); делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение;

- в области письма: заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок, коллажей, постеров, стенных газет и т.д.);

### *навыки:*

- общего и профессионального общения на иностранном языке;

- восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов и жанров;



- компенсаторные, помогающие преодолеть «сбои» в коммуникации, вызванные объективными и субъективными, социокультурными причинами.

- проведения сопоставительного анализа факторов культуры различных стран;

- самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы.

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**

Раздел 1 «Introduce yourself»

Тема 1. Вводный урок.

Тема 2. Монологические тексты о себе

Тема 3. Высшие учебные заведения.

Раздел 2 «Metals»

Тема 1. Metalworking

Тема 2. Machine-tools

Тема 3. Materials Science and Technology

Раздел 3 «Automation and robotics»

Тема 1. Automation

Тема 2. Robotics

Раздел 4 «Computers»

Тема 1. History and Future of the Internet

Раздел 5 «Modern computer technologies»

Тема 1. Measurements

Тема 2. Agricultural Machinery

**Форма контроля**

очная форма обучения - 1 семестр зачет; 2 семестр зачет; 3 семестр экзамен;

заочная форма обучения - 1 курс, зачет; 2 курс экзамен.

**Автор:** Махова И.Н., кандидат филологических наук, доцент кафедры иностранных языков

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Философия»**  
по подготовке бакалавра по программе прикладного бакалавриата  
по направлению подготовки

**35.03.06**  
код

**Агроинженерия**  
*направление подготовки*  
**Электрооборудование и электротехнология в сельском хозяйстве**  
*профиль подготовки*

**Форма обучения** – очная/заочная

**Общая трудоемкость изучения дисциплины** составляет 3 ЗЕТ, 108 час

<b>Программой предусмотрены занятия:</b>	<b>дисциплины следующие виды</b>	Очная форма обучения: лекции – 18 ч., практические занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч. Заочная форма обучения: лекции – 4 ч., практические занятия – 4 ч., самостоятельная работа – 91 ч., контроль – 9.
<b>Цель изучения дисциплины</b>		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.
<b>Место дисциплины в структуре ОПО ВО</b>		Учебная дисциплина Б1.Б.2 «Философия» относится к базовой Б1.Б - части учебного цикла.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>в</b>	а) общекультурных (ОК): - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>		<b>Знания:</b> – основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления (ОК-1); – основные категории и понятия философии, истории, экономики, менеджмента; – иметь представление об основных закономерностях функционирования социума; – основные социальные институты, действия которых обеспечивает взаимодействие между различными социальными, конфессиональными и культурными группами (ОК-6). <b>Умения:</b> – находить предмет философского анализа в анализе любых явлений выстраивать логику философского подхода в анализе явлений (ОК-1); – анализировать процессы, идущие в различных коллективах и показать особенности их развития с учетом социальных, конфессиональных и культурных различий (ОК-6). <b>Навыки:</b> – логикой понимания любого явления (ОК-1); – культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; – навыками адаптации к новым ситуациям с учетом особенностей и возможностей коллектива, навыками толерантного отношения к представителям других групп(ОК-

6).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**

Тема 1. Философия, ее проблемы, функции и роль в формировании мировоззренческой позиции.

Тема 2. Специфика понимания закономерностей развития природы, общества и мышления в философии античности.

Тема 3. Философия средневековья и эпохи Возрождения и ее конфессиональные и культурные различия.

Тема 4. Философия Нового Времени и Просвещения как начало новой интерпретации социальных институтов бытия человека.

Тема 5. Немецкая классическая философия и ее логика понимания любого явления.

Тема 6. Русская философия

Тема 7. Философия Новейшего времени и современности.

Тема 8. Бытие мира и человека. Эволюция и развитие.

Тема 9. Философские проблемы познания и сознания.

Тема 10. Философия истории. Цивилизация. Глобальные проблемы человечества и формирование толерантного отношения к социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиям.

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 2 семестр – экзамен

Заочная форма обучения: 1 курс – экзамен, контрольная работа

**Автор:**

профессор кафедры философии и истории, д.ф.н. И.И. Гуляк

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
"История"**

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата  
по направлению  
35.03.06Агроинженерия  
код направления подготовки  
Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве  
профиль подготовки  
Форма обучения – очная, заочная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 часа

Программой предусмотрены следующие виды занятий:	дисциплины	Очная форма обучения: Лекции – 18 ч., практические занятия –18 ч., самостоятельная работа –36 ч, контроль 36 ч. Заочная форма обучения: Лекции – 4 ч. Практические занятия – 4 часа. самостоятельная работа 91ч., контроль-9ч.
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.Б.03)
Компетенция, формируемая в результате освоения дисциплины	в	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины		В результате освоения дисциплины обучающийся должен: ОК-1 <b>Знать:-</b> научные, философские, религиозные картины мира; - взаимодействие духовного и телесного, биологического и социального в человеке, его отношение к природе и обществу; - взаимосвязь философии с другими областями культуры (наукой, искусством, религией), функции философии, роль философии в жизни общества. <b>Уметь:-</b> самостоятельно анализировать и оценивать информацию, относящуюся к философской проблематике, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом этого анализа; - выступать с докладами по философской проблематике; понимать и интерпретировать философские тексты; логически мыслить, вести научные дискуссии; <b>Владеть:-</b> навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; - навыками рассуждений и определения собственной позиции по решению важнейших вопросов философии.; ОК-2 <b>Знать:</b> движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; <b>Уметь:</b> преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма <b>Владеть:</b> навыками целостного подхода к анализу проблем общества;
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)		Тема 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Тема 2. Исследователь и исторический источник. Тема 3. Особенности становления государственности в России.

Тема 4. Русские земли XIII-XV веках  
Тема 5. Россия в XVI-XVII веках. Смутное время  
Тема 6. Россия в XVIII-XIX веках: попытки модернизации и  
промышленный переворот  
Тема 7. Россия в XX веке  
Тема 8. Россия в XXI веке

Форма контроля

Очная форма обучения: 1 семестр – экзамен  
Заочная форма обучения: 1 курс – экзамен, контрольная работа

Автор: кандидат исторических наук,  
доцент кафедры философии и истории

И.Н. Кравченко

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Экономическая теория»**  
по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата  
по направлению подготовки

35.03.06  
код

Агроинженерия  
направление подготовки  
Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве  
профиль подготовки

**Форма обучения**– очная, заочная.

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.**

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:**

**Очная форма обучения:** лекции – 18 ч., практические занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч.  
**Заочная форма обучения:** лекции – 4 ч., практические занятия – 4ч., самостоятельная работа – 91 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Усвоение базовых экономических понятий, принципов, законов и зависимостей; овладение современной методологией исследования основных экономических проблем; формирование научного экономического мировоззрения, умение анализировать экономические ситуации и закономерности поведения хозяйственных субъектов в условиях современной экономики.

**Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Учебная дисциплина Б1.Б.04 «Экономическая теория» является дисциплиной базовой части.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

**общекультурные (ОК):**  
- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК–1);  
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК–2);  
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК–3).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

**Знания:**  
- философско-экономических подходов к формированию мировоззренческой позиции (ОК–1);  
- основных этапов и закономерностей исторического развития мировоззренческих, социально и лично значимых концепций экономической теории (ОК–2);  
- основных проблем и ключевых категорий экономической теории, понимания их многообразия и взаимосвязи с процессами, происходящими в различных сферах деятельности в современном обществе (ОК–3).

**Умения:**

- использовать философско-экономические подходы для формирования системы взглядов(ОК–1);  
- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития мировоззренческих, социально и лично значимых концепций экономической теории(ОК–2);  
- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий (ОК–3).

**Навыки:**

- использования философско-экономических подходов к формированию системы взглядов(ОК–1);  
- анализа основных этапов и закономерностей исторического развития экономической теории для формирования гражданской

<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b>	<p>позиции(ОК–2);</p> <p>- анализа и самостоятельной оценки экономических явлений и процессов в различных сферах деятельности (ОК–3).</p> <p><b>Раздел 1. Введение в экономическую теорию</b></p> <p>Тема 1. Предмет экономической теории.</p> <p>Тема 2. Основы общественного производства.</p> <p><b>Раздел 2. Микроэкономика</b></p> <p>Тема 3. Основы рынка.</p> <p>Тема 4. Рыночное ценообразование: спрос и предложение.</p> <p>Тема 5. Теория фирмы.</p> <p><b>Раздел 3. Макроэкономика</b></p> <p>Тема 6. Экономический рост. Циклическое развитие экономики.</p> <p>Тема 7. Инфляция и безработица в условиях макроэкономической нестабильности.</p> <p>Тема 8. Денежно-кредитная политика государства. Тема 9. Финансовая и налоговая система страны. Социальная политика государства.</p>
<b>Форма контроля</b>	<p><u>Очная форма обучения</u>: семестр 4 – экзамен.</p> <p><u>Заочная форма обучения</u>: курс 2 – контрольная работа, экзамен.</p>
<b>Автор:</b>	<p>доцент кафедры экономической теории и экономики АПК, к.э.н. Г.В. Токарева</p>

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Математика»

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата  
по направлению подготовки

35.03.06

код

### «Агроинженерия»

направление подготовки/ специальности

### «Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»

профиль подготовки

Форма обучения – очная, заочная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 9 ЗЕТ, 324 час

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:

Очная форма обучения:  
Лекции – 54ч., практические занятия – 54ч.,  
самостоятельная работа – 108ч, контроль - 108ч.  
Заочная форма обучения:  
Лекции – 18ч., практические занятия – 18ч.,  
самостоятельная работа – 270 ч, контроль - 18ч.

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.  
Воспитание у студентов математической культуры включает в себя: ясное понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке бакалавра; выработку представлений о роли и месте математики в современной цивилизации и в мировой культуре; умение логически мыслить и оперировать с абстрактными объектами; быть корректным в употреблении математических понятий и символов.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.Б.5 «Математика» является дисциплиной базовой части (Б1.) и является обязательной к изучению дисциплиной

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;  
ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию;  
ОПК-2 - способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в



профессиональной деятельности.

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** 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 (ОК-1);

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(ОК-7);

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, статистической обработки экспериментальных данных(ОПК-2).

**Уметь:** использовать основы философских знаний для применения математических методов решения профессиональных задач, оценивания и интерпретирования решения математической задачи с точки зрения исходной прикладной задачи(ОК-1);

организовать самостоятельное изучение тем математики для решения профессиональных задач, оценивания и интерпретирования решения математической задачи с точки зрения исходной прикладной задачи(ОК-7);

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-2).

**Владеть:** навыками математической формализации прикладных задач, навыками анализа и интерпретации решений, полученных в рамках соответствующих математических моделей с точки зрения философских законов(ОК-1);

навыками самоорганизации и самообразования для работы в области математической формализации прикладных задач, анализа и интерпретации решений, полученных в рамках соответствующих математических моделей(ОК-7);

навыками математической формализации прикладных задач, методами математического анализа, навыками анализа и интерпретации решений,

полученных в рамках соответствующих математических моделей(ОПК-2).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**

**Раздел 1. Линейная алгебра**

Тема 1. Матрицы, определители

Тема 2. Системы линейных уравнений

**Раздел 2. Векторная алгебра и аналитическая геометрия**

Тема 3. Элементы векторной алгебры

Тема 4. Элементы аналитической геометрии

**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

**Раздел 4. Дифференциальные уравнения**

Тема 9. Комплексные числа

Тема 10. Дифференциальные уравнения первого порядка

Тема 11. Дифференциальные уравнения высших порядков

Тема 12. Системы дифференциальных уравнений

**Раздел 5. Теория вероятностей**

Тема 13. Элементы комбинаторики

Тема 14. Теория вероятностей. Случайные события

Тема 15. Случайные величины

**Раздел 6. Математическая статистика**

Тема 16. Элементы математической статистики

**Форма контроля**

*Очная форма обучения:*

1-3 семестр – Экзамен;

*Заочная форма обучения:*

1-2 курс – Экзамен.

**Автор** \_\_\_\_\_ Захаров В.В., к.ф.-м.н., доцент

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Физика»

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата  
по направлению подготовки

**35.03.06**

**Агроинженерия**

Код

направление подготовки

**«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»**

*профиль подготовки*

**Форма обучения – очная, заочная.**

**Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 9 ЗЕТ, 324 часа.**

<b>Программой предусмотрены занятия:</b>	<b>дисциплины следующие виды</b>	<u>Очная форма обучения:</u> Лекции – 72 ч., лабораторные занятия – 72 ч., самостоятельная работа – 144ч. <u>Заочная форма обучения:</u> Лекции – 16 ч., лабораторные занятия – 16 ч., самостоятельная работа – 279 ч, контроль – 12 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>		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.
<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>		Данная дисциплина (модуль) Б1.Б.06 «Физика» относится к дисциплинам базовой части.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>в а) общекультурные:</b> <b>б) общепрофессиональные:</b>	Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК –7).. Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК – 2).
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>Знания:</b> <b>Умения:</b> <b>Навыки:</b>	- необходимые условия своего развития (ОК-7); - основные законы физики (ОПК-2); - методы экспериментального исследования (ОПК-2); - определить цели и задачи самообразования (ОК-7); - определить условия саморазвития (ОК-7); - применять на практике основные законы физики для использования в различных видах профессиональной деятельности (ОПК-2); - применять на практике основные законы физики для обработки результатов физического эксперимента (ОПК-2); - оценивания уровня саморазвития (ОК-7); - оценивания результатов своей профессиональной деятельности в соответствии с основными законами физики (ОПК-2);

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**      Раздел 1. Механика  
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика  
Раздел 3. Электродинамика  
Раздел 4. Оптика

**Форма контроля**      Очная форма обучения: 1 семестр – зачет с оценкой, 2 семестр – экзамен, 3 семестр – зачет.  
Заочная форма обучения: 1 курс – экзамен, 2 курс - зачет.

**Автор:** Стародубцева Г.П., профессор кафедры физики

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Химия»**  
по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата  
по направлению подготовки

**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 ЗЕТ, 144 час.**

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:**

Очная форма обучения:

Лекции – 26 ч.,  
лабораторные занятия – 28 ч.,  
самостоятельная работа – 54 ч.,  
контроль – 36 ч.

Заочная форма обучения:

Лекции – 6 ч.,  
лабораторные занятия – 6 ч.,  
самостоятельная работа – 123 ч.  
контроль – 9 ч.

**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**

Учебная дисциплина Б1.Б.07 «Химия» является дисциплиной базовой части

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

**общепрофессиональные (ОПК):**

- способность к использованию основных законов естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2)

**общекультурные (ОК):**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

**Знания:**

- теоретические основы химии в объеме, необходимом для усвоения профилирующих дисциплин, а в практической деятельности обеспечивающих понимание химических аспектов мероприятий, применяемых в агроинженерии (ОПК-2)

- основы научной, философской концепции химической картины мира для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)

**Умения:**

- осуществлять постановку и решение задач с использованием знаний по химии в области профессиональной деятельности(ОПК-2)

- демонстрировать понимание философских знаний, системных взаимосвязей внутри дисциплины и междисциплинарных отношений в современной химии и в профессиональной деятельности(ОК-1)

**Навыки:**

- способностью применять знания основных разделов химии в профессиональной деятельности(ОПК-2)

- применять основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции(ОК-1)

**Краткая характеристика  
учебной дисциплины  
(основные разделы и темы)****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.

**Форма контроля**

Очная форма обучения: семестр 1–экзамен

Заочная форма обучения: курс 1–экзамен, контрольная работа

**Автор:**

доцент кафедры химии и защиты растений, к.х.н.,  
А.Н. Шипуля

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Биология с основами экологии»**  
по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата  
по направлению подготовки

35.03.06  
код

Агроинженерия  
направление подготовки  
Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве  
профиль подготовки

**Форма обучения** – очная, заочная

**Общая трудоемкость изучения дисциплины** составляет 3 ЗЕТ, 108 час

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:**

Очная форма обучения:
лекции – 18 ч., практические занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч., контроль – 36 ч.
Заочная форма обучения:
лекции – 4 ч., практические занятия – 4 ч., самостоятельная работа – 91 ч., контроль – 9 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Изучение экологического мировоззрения, актуального в период экологического кризиса и воспитание знаний и умений, которые позволят в будущей профессиональной деятельности осуществлять работу по охране биосферы.

**Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина Б1.Б.08 «Биология с основами экологии» является дисциплиной базовой части.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности  
ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию  
ОПК-8 – способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

**Знания:** нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды (ОК- 4); основных правил и принципов самоорганизации и самообразования (ОК-7), перечень мероприятий по охране труда и защиты природы (ОПК-8).  
**Умения:** оперировать понятиями нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды (ОК-4); применять отечественный и зарубежный опыт по самоорганизации и самообразования (ОК-7); проводить мониторинг воздействия загрязняющих веществ на ОС и проводить мероприятия по профилактике и защите окружающей среды от загрязнения окружающей среды (ОПК-8)  
**Навыки:** терминологией нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды (ОК- 4); навыками отечественного и зарубежного опыта по самоорганизации и самообразования (ОК-7); приемами правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы; основными методиками определения загрязняющих веществ в природных средах (ОПК-8).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**

Введение в биологию. Клетка-основа живой материи.  
Закономерности наследственности.  
Систематика и разнообразие живых организмов.  
Происхождение и эволюция живой материи. Антропогенез и морфофункциональные особенности человека  
Введение в экологию. Экологические факторы.  
Структура и динамика популяций. Экологическая система.

**Форма контроля**

Учение о биосфере.  
Экология и охрана природы.  
Организация работы в области охраны окружающей среды.  
Стратегия устойчивого развития.  
Экологические проблемы и биотехнология.  
Очная форма обучения: семестр 2 - экзамен  
Заочная форма обучения: курс 1 – экзамен, контрольная работа

**Автор:**

доцент кафедры экологии и ландшафтного строительства,  
к.б.н., Е.Е. Степаненко



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Начертательная геометрия и инженерная графика»

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата по направлению подготовки

35.03.06

код

«Агроинженерия»

*направление подготовки*

«Технические системы в агробизнесе»

*профиль подготовки*

Форма обучения – очная, заочная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕТ, 216 час

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:** Очная форма обучения:  
Лекции – 20 ч., лабораторные занятия – 70ч., самостоятельная работа – 90ч.  
Заочная форма обучения:  
Лекции – 6 ч., лабораторные занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 183 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** Дисциплина Б1.Б.9 «Начертательная геометрия и инженерная графика» является обязательной дисциплиной базовой части дисциплин ФГОС ВО.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** а) общепрофессиональные(ОПК):  
способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию(ОПК-3)

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
**Знать:**  
Государственные стандарты, правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации (ОПК-3)  
**Уметь:**  
Выполнять рабочие чертежи и эскизы деталей, сборочные чертежи изделий. (ОПК-3)  
**Владеть:**  
Навыками выполнения и чтения технических чертежей, графического решения инженерно-геометрических задач (ОПК-3)

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)** **Раздел «Начертательная геометрия»:**  
Тема 1. Геометрические построения.  
Тема 2. Введение. Предмет начертательной геометрии. Задание точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже Монжа.  
Тема 3. Позиционные задачи. Метрические задачи.  
Тема 4. Способы преобразования чертежа.  
Тема 5. Многогранники. Поверхности. Развёртки.  
Тема 6. Обобщённые позиционные задачи.  
Тема 7. Аксонометрические проекции деталей.  
**Раздел «Инженерная графика»:**  
Тема 1. Конструкторские документы. Оформление чертежей.  
Тема 2. Рабочие чертежи и эскизы деталей. Сборочные чертежи

**Форма контроля**

**Очная форма обучения:** 1 семестр – экзамен, 2 семестр – зачет с оценкой.

**Заочная форма обучения:** 1 курс – экзамен, контрольная работа.

**Авторы:** к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ А.Н. Петенев

ассистент \_\_\_\_\_ И.А. Орлянская

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

35.03.06  
код

**Агроинженерия**  
направление подготовки  
**«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»**  
профиль подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет   5   ЗЕТ,  180  час

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:** Очная форма обучения:  
Лекции – 32 ч., лабораторные занятия – 40 ч., самостоятельная работа – 72 ч.

Заочная форма обучения:  
Лекции – 8 ч. ч., лабораторные занятия – 10 ч., самостоятельная работа – 149 ч.

**Цель изучения дисциплины** Целью **Материаловедения. Технологии конструкционных материалов** является формирование совокупности знаний о свойствах и строении материалов, способах их получения и упрочнения, технологических 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 металлов 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.

**Место дисциплины в структуре ОП ВО** Дисциплина Б1.Б.10 «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» Блок 1 «Дисциплины (модули)», относящийся к базовой части программы бакалавриата

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

**общекультурных (ОК):**

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

**общепрофессиональных (ОПК):**

- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4);

- способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5)

**Знать:**

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; строение и свойства материалов; основы теории сплавов и фазовых превращений; свойства, назначение, маркировку сталей и чугунов, цветных сплавов, неметаллических и других конструкционных материалов; методы формообразования и обработки заготовок для изготовления

деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; влияние условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов; способы обеспечения и повышения надежности и долговечности деталей машин путем их упрочнения термической, химико-термической, поверхностной и другими видами обработки; закономерности резания конструкционных материалов, способы и режимы обработки, металлорежущие станки и инструменты; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий.

**Уметь:**

оценивать и прогнозировать состояние материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок; назначать обработку в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; выбирать рациональный способ и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов; указывать параметры, обеспечивающие необходимую работоспособность деталей (твердость, прочность, глубину диффузионных слоев, прокаливаемость и др.); проводить простейший металлографический анализ; измерять твердость материалов; проводить операции закалки и отпуска сталей.

**Владеть:**

- методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию;  
- методами контроля качества материалов, технологических процессов и изделий;  
- средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов.

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**

**1. Материаловедение.**

Введение. Общие сведения о металах.  
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.

**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.

**Форма контроля**

2 семестр – зачет;  
3 семестр - экзамен

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

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Гидравлика»

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата  
по направлению подготовки

35.03.06

Агроинженерия

код

направление подготовки

«Электрооборудование и электротехнологии  
в сельском хозяйстве»

Программа бакалавриата

**Форма обучения – очная, заочная.**

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час.**

**Программой  
предусмотрены  
виды занятий**

**дисциплины  
следующие**

Очная форма обучения: лекции – 20 ч., лабораторные занятия – 34ч.,  
самостоятельная работа – 54 ч.

Заочная форма обучения: лекции – 6 ч., лабораторные занятия – 8 ч.,  
самостоятельная работа – 121 ч, контроль – 9 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины гидравлика является 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**

Учебная дисциплина Б1.Б.11 «Гидравлика» входит в базовую часть образовательной программы.

**Компетенции, формируемые в  
результате освоения  
дисциплины**

**а) вузовские (ВК):**

- знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования (ВК-2).

**б) общекультурные (ОК):**

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

**в) общепрофессиональные (ОПК):**

- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4).

**г) профессиональные (ПК):**

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

-готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин(ПК-2);

- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований(ПК-3).

**Знания, умения и навыки,  
получаемые в процессе  
изучения дисциплины**

**Знания:**

- Основные гидравлические понятия, относящиеся к равновесию и движению жидкости (ОК-7).

- Формулы, константы, коэффициенты, с помощью которых можно определить параметры различных гидравлических процессов и явлений(ВК-2).

- Методы решения гидравлических задач (ОПК-4).

- Приборы и оборудование, используемые для определения гидравлических характеристик (ПК-1).

- Математические уравнения, описывающие движение жидкости и состояние ее равновесия (ПК-2).

- Методику проведения гидравлических экспериментов (ПК-3).

**Умения:**

- Классифицировать виды движения жидкости(ОК-7).
- Объяснять причины и возможные последствия гидравлических процессов и явлений, возникающих или имеющих место в практике расчета процессов и эксплуатации объектов сельскохозяйственного направления и назначения(ВК-2).
- Использовать законы физики, теплотехники, теоретической механики для решения гидравлических задач(ОПК-4).
- Рассчитывать параметры жидкой и газовой сред в статике и динамике для различных гидравлических процессов и явлений(ПК-1).
- Использовать теорию размерностей при решении инженерных задач(ПК-2).
- Проводить обработку экспериментальных данных (ПК-3).

**Навыки:**

- Навыки выбора гидравлических машин и устройств для технологических процессов в сельском хозяйстве(ВК-2).
- Теоретического вывода уравнений равновесия и движения жидкости (ОК-7).
- Решения гидравлических задач (ОПК-4).
- Оценки получаемых или исследуемых гидравлических параметров в их числовом выражении (ПК-1).
- Проведения гидравлических экспериментов и исследований (ПК-2).
- Проводить моделирование экспериментальных исследований (ПК-3).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**

Раздел 1. Гидростатика.  
 Раздел 2. Гидродинамика.  
 Раздел 3. Гидравлические машины.  
 Раздел 4. Гидравлические муфты. Гидропривод.  
 Раздел 5. Сельскохозяйственное водоснабжения и мелиорация.

**Форма контроля**

Очная форма обучения: семестр 6 – экзамен  
Заочная форма обучения: курс 3 – контрольная работа, экзамен

**Автор:**

доцент кафедры физики, к.ф.-м.н. А.А. Яновский

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Теплотехника»

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата  
по направлению подготовки

**35.03.06**

Агроинженерия

код

направление подготовки

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»

Программа бакалавриата

**Форма обучения – очная, заочная.**

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час.**

**Программой предусмотрены следующие виды занятий**

**дисциплины** Очная форма обучения: лекции – 26 ч., лабораторные занятия – 28ч., самостоятельная работа – 54 ч., контроль – 36 ч.

**следующие** Заочная форма обучения: лекции – 6 ч., лабораторные занятия – 6ч., самостоятельная работа – 123 ч, контроль – 9 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Теплотехника» является 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**

**в** Учебная дисциплина Б1.Б.12 «Теплотехника» входит в базовую часть образовательной программы.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

**а) вузовские (ВК):**

- знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования (ВК-2).

**б) общепрофессиональные (ОПК):**

- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ОПК-4).

**в) профессиональные (ПК):**

-готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

**Знания:**

- Методы расчета термодинамических циклов, обобщенный цикл и обратный цикл Карно, циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания, циклы паросиловых установок, турбин и холодильных машин (ВК-2).

- Основные законы термодинамики и тепломассообмена(ОПК-4).

- Методики проведения теплотехнического эксперимента(ПК-2).

**Умения:**

- выбирать теплотехническое оборудование, применяемое в сельском хозяйстве, для конкретных задач(ВК-2).

- Решать практические задачи, связанные с теплоснабжением объектов сельскохозяйственного производства и технологических процессов,использующих тепломассообмен(ОПК-4).

- Эффективно применять тепловые ресурсы, обеспечивающие энергосбережение в сельском хозяйстве (ОПК-9).

- Использовать теорию размерностей при решении инженерных теплотехнических задач(ПК-2).

**Навыки:**

- расчета режимов работы теплоэнергетическогооборудования (ВК-2),

- расчета отопления, горячего водоснабжения и кондиционирования сельскохозяйственных сооружений и помещений (ОПК-4),

- навыки исследовательской работы и расчетов(ПК-2).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**

**Раздел 1. Теоретические основы технической термодинамики.**

Тема 1. Основные понятия термодинамики.

Тема 2. Законы термодинамики.

Тема 3. Термодинамические циклы.

Тема 4. Влажный воздух.

**Раздел 2. Основы теории теплообмена.**

Тема 1. Теплопроводность.

Тема 2. Конвективный теплообмен и теплообмен излучением.

**Раздел 3. Теплоэнергетические установки и системы.**

Тема 1. Топливо и основы горения.

Тема 2. Теплогенерирующие установки.

**Раздел 4. Использование теплоты в сельском хозяйстве.**

Тема 1. Теплофизика сельскохозяйственных помещений.

Тема 2. Хранение сельскохозяйственной продукции.

Тема 3. Экономия теплоэнергетических ресурсов.

**Форма контроля**

Очная форма обучения: семестр 5 – экзамен

Заочная форма обучения: курс 3 – контрольная работа, экзамен

**Автор:**

профессор кафедры физики, д.т.н. В.А. Халюткин



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Метрология, стандартизация и сертификация»**  
по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата  
по направлению подготовки

**35.03.06**                      Агроинженерия  
код                              направление подготовки

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»  
бакалаврская программа

**Форма обучения – очная, заочная.**

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 з.е, 180 час.**

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий**                      Очная форма обучения: лекции – 30 ч., практические занятия – 14 ч., лабораторные занятия – 28 ч., самостоятельная работа – 72 ч., контроль – 36 ч.  
Заочная форма обучения: лекции – 8, практические занятия – 4 ч., лабораторные занятия – 8 ч., самостоятельная работа – 151 ч., контроль – 9 ч.

**Цель изучения дисциплины**                      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.

**Место дисциплины в структуре ОП ВО**                      Дисциплина Б1.Б.13 «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной дисциплиной базовой части академического бакалавриата.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**                      а) общепрофессиональные (ОПК):  
– способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ОПК-4);  
– способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6)  
б) общекультурные (ОК):  
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**                      В результате освоения дисциплины обучающийся должен получить:  
**Знания:**  
а) использование основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ОПК-4);  
б) методы проведения и оценки результатов измерений (ОПК-6).  
**Умения:**  
а) проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6)  
б) самоорганизации и самообразования (ОК-7).  
**Навыки:**  
а) способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ОПК-4);  
б) способность проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6)  
в) самоорганизации и самообразования (ОК-7).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**                      Раздел 1. Введение. Метрология  
Раздел 2. Стандартизация  
Раздел 3. Сертификация

**Форма контроля**                      Очная форма обучения: 4 семестр – экзамен, курсовая работа.  
Заочная форма обучения: 2 курс – экзамен, курсовая работа.

**Автор:**                      доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии, к.т.н.  
Шарипов И.К.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Безопасность жизнедеятельности»

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата

по направлению подготовки

35.03.06

Агроинженерия

код

специальность

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»

специализация

Форма обучения – очная.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.

<b>Программой предусмотрены виды занятий</b>	<b>дисциплины следующие</b>	<b>Очная форма обучения:</b> лекции – 18 ч., лабораторные занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч., контроль – 36 ч. <b>Заочная форма обучения:</b> лекции – 4 ч., лабораторные занятия – 4 ч., самостоятельная работа – 91 ч., контроль – 9 ч.
--	-----------------------------	---

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью изучения дисциплины безопасность жизнедеятельности являются формирование профессиональной культуры безопасности; подготовка специалиста 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.
---------------------------------	--

<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>	в Учебная дисциплина Б1.Б.14 «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть дисциплин и является обязательной к изучению дисциплиной.
---	--

<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>общекультурные (ОК):</b> -способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1) -способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6) -способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9) <b>общепрофессиональные (ОПК):</b> -способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8).
--	--

<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>Знания:</b> -основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1) -работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6) -приемов первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9). -правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8) <b>Умения:</b> -использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1) -работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6) - использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9). -обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8). <b>Навыки:</b>
---	---

-использования основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)  
-использования приемов оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-6)  
-приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).  
-правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы(ОПК-8).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**

Раздел 1. Теоретические основы БЖД  
Раздел 2. Правовые основы БЖД  
Раздел 3. Организационные вопросы БЖД  
Раздел 4. Производственная санитария  
Раздел 5. Электробезопасность  
Раздел 6. Пожарная безопасность  
Раздел 7. БЖД в ЧС  
Раздел 8. Первая помощь пострадавшим

**Форма контроля**

Очная форма обучения: семестр 4 – экзамен  
Заочная форма обучения: курс 3 - экзамен

**Автор:**

к.т.н., доцент кафедры физики Коноплев П.В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Безопасность жизнедеятельности»

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата

по направлению подготовки

35.03.06

Агроинженерия

код

специальность

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»

специализация

Форма обучения – очная.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.

**Программой предусмотрены виды занятий** дисциплины следующие Очная форма обучения: лекции – 18 ч., лабораторные занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч., контроль – 36 ч.  
Заочная форма обучения: лекции – 4 ч., лабораторные занятия – 4 ч., самостоятельная работа – 91 ч., контроль – 9 ч.

**Цель изучения дисциплины** Целью изучения дисциплины безопасность жизнедеятельности являются формирование профессиональной культуры безопасности; подготовка специалиста 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.

**Место дисциплины в структуре ОП ВО** Учебная дисциплина Б1.Б.14 «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть дисциплин и является обязательной к изучению дисциплиной.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** **общекультурные (ОК):**  
-способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)  
-способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)

**общепрофессиональные(ОПК):**  
-способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** **Знания:**  
-основы правовых знаний в различных сферах деятельности(ОК-4)  
-приемов первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

-правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8)

**Умения:**  
-использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)

- использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

-обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8).

**Навыки:**  
-использования основ правовых знаний в различных сферах деятельности(ОК-4)

-приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

-правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы(ОПК-8).

**Краткая характеристика** Раздел 1. Теоретические основы БЖД

<b>учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b>	<p>Раздел 2. Правовые основы БЖД</p> <p>Раздел 3. Организационные вопросы БЖД</p> <p>Раздел 4. Производственная санитария</p> <p>Раздел 5. Электробезопасность</p> <p>Раздел 6. Пожарная безопасность</p> <p>Раздел 7. БЖД в ЧС</p> <p>Раздел 8. Первая помощь пострадавшим</p>
<b>Форма контроля</b>	<p><u>Очная форма обучения</u>: семестр 5 – экзамен</p> <p><u>Заочная форма обучения</u>: курс 3 - экзамен</p>
<b>Автор:</b>	к.т.н., доцент кафедры физики Коноплев П.В.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Информатика»**  
по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата по  
направлению подготовки

<b>35.03.06</b>	Агроинженерия
код	направление подготовки
Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве	
профиль(и) подготовки	

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ, 180 часа

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:** **Очная форма обучения:** лекции – 30 ч, лабораторные занятия – 42 ч, самостоятельная работа – 72 ч.  
**Заочная форма обучения:** лекции – 8 ч, лабораторные занятия – 10 ч, самостоятельная работа – 153 ч., , контроль – 9 ч.

**Цель изучения дисциплины** Формирование сущности основных методов, способов и средств поиска, хранения, обработки и анализа информации, сущности формата представления информации, формирование навыков поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

**Место дисциплины в структуре ОПОП ВО** Учебная дисциплина Б1.Б.16 «Информатика» относится к блоку 1 – «Базовая часть».

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** **общефессиональные (ОПК):**  
- способностью 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 (ОПК-1).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** **Знания:**  
- сущности основных методов, способов и средств поиска, хранения, обработки и анализа информации, сущности формата представления информации(ОПК-1).

**Умения:**

- 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(ОПК-1).

**Навыки:**

- осуществления поиска, хранения, обработки и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий(ОПК-1).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)** **Раздел 1. Теоретические основы поиска, хранения, обработки и анализа информации**  
Тема 1. Теоретические основы поиска, хранения, обработки и анализа информации.  
**Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов при решении профессиональных задач**  
Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов при решении профессиональных задач  
**Раздел 3. Программное обеспечение процессов обработки и анализа информации**  
Тема 3. Структура и характеристика программного обеспечения  
Тема 4. Технология автоматизированной обработки текстовой

информации

Тема 5. Компьютерная обработка данных в электронных таблицах

Тема 6. Базы данных: сущность и принципы управления

Тема 7. Технология разработки базы данных

**Раздел 4. Сетевые технологии**

Тема 8. Компьютерные сети

**Раздел 5. Информационная безопасность**

Тема 5. Информационная безопасность

<b>Форма контроля знаний</b>	<b>итогового</b>	<u>Очная форма обучения</u> 1 сем. – зачет, 2 сем. – экзамен; <u>Заочная форма обучения</u> 1 курс – контрольная работа, экзамен
<b>Автор:</b>		доцент кафедры информационных систем, к.э.н. А.Н. Ермакова

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Психология и педагогика»**  
по подготовке академического бакалавра по направлению

**35.03.06**  
код

**«Агроинженерия»**  
направление подготовки

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском  
хозяйстве»  
профиль(и) подготовки

Форма обучения – очная, заочная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 часа.

<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие занятия:</b>	<b>виды</b>	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч, практические занятия – 18 ч, самостоятельная работа – 36 ч. <u>Заочная форма обучения</u> лекции – 4 ч, практические занятия – 4 ч, самостоятельная работа – 60 ч.
<b>Цель дисциплины</b>	<b>изучения</b>	обеспечение теоретико-практическими знаниями и умениями обучающихся через усвоение ими общих основ психологических и педагогических знаний, необходимых для овладения навыками самостоятельного анализа различного рода социальных и профессиональных задач, возникающих в процессе общения и профессиональной деятельности.
<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>	<b>в</b>	Учебная дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.02.01 «Психология и педагогика» относится к вариативной части цикла.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>в освоения</b>	а) общекультурные (ОК): - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); - способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7) - готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>и в</b>	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <b>Знать:</b> - основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); - теоретические, прикладные психолого-педагогические методы организации коммуникации в сфере профессиональной деятельности с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; нормы толерантного поведения в социальной среде,



принципы и модели социального взаимодействия (ОК-6);  
- способы и методы самоорганизации; социокультурные проблемы современного профессионального образования (ОК-7);  
- научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Уметь:**

- использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);  
- анализировать психологические процессы в различных коллективах с учетом этнических, конфессиональных и культурных различий (ОК-6);  
- применять способы и методы самоорганизации; анализировать эффективность организации труда в процессе обучения (ОК-7);  
- использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Владеть:**

- навыками анализа основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);  
- навыками толерантного поведения в социальной среде; навыками применения теоретических, прикладных психолого-педагогических методов организации коммуникации в сфере профессиональной деятельности с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий (ОК-6);  
- способами и методами самоорганизации; формами, методами и средствами обучения, их педагогическими возможностями и условиями применения (ОК-7);  
- навыками использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований (ПК-1).

**Краткая характеристика  
учебной дисциплины  
(основные блоки и темы)**

1. Психология как наука.
  2. Мозг и психика.
  3. Психология личности.
  4. Темперамент, характер, способности.
  5. Педагогика как наука.
  6. Основные категории педагогики.
  7. Становление и развитие отечественного профессионального образования.
  8. Становление и развитие профессионального образования за
-

рубежом.

---

**Форма контроля**

Очная форма обучения - **Зачет (2 семестр)**

курс)

Заочная форма обучения - **Зачет, контрольная работа (1**

Автор: Лимонова О.О., к.п.н., доцент кафедры педагогики, психологии и социологии

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Русский язык и культура речи»**  
по подготовке бакалавра

35.03.06  
код

**«Агроинженерия»**  
*направление подготовки*  
**«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»**  
*профиль подготовки*

**Форма обучения – очная, заочная**

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час.**

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:**

**Очная форма обучения:** лекции – 18ч, практические занятия – 18ч, самостоятельная работа – 36ч.

**Заочная форма обучения:** лекции – 4 ч, практические занятия – 4 ч, самостоятельная работа – 60 ч., контроль – 4ч.

**Цель изучения дисциплины**

– овладение основами современного русского языка и культуры речи, основными принципами построения монологических текстов и диалогов, нормами русского языка и правильной речи; получение представления о характерных свойствах русского языка как средства общения и передачи информации, его функциональных стилях, о составлении деловых бумаг и речевом этикете;

– 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).

**Место дисциплины в Учебная дисциплина Б1.В.02«Русский язык и культура речи»**

## структуре ОП ВО

является дисциплиной вариативной части.

### Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

В освоения

#### общекультурных (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью к самоорганизации и самообразованию(ОК-7);

#### профессиональные (ПК):

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

### Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины

#### Знания:

- лексических, орфоэпических, грамматических и стилистических норм речи (в устной и письменной форме) (ОК-1); (ОК-5);(ОК-7);(ПК-1);
- видов речевой деятельности и способов их оптимизации, основных правил оратории, беседы и спора (ОК-1); (ОК-5);(ОК-7);(ПК-1);
- требований к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний (ОК-1); (ОК-5);(ОК-7);(ПК-1);
- основных способов работы над языковым и речевым материалом (ОК-1); (ОК-5);(ОК-7);(ПК-1);
- основных ресурсов, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в коммуникативной компетенции (ОК-1); (ОК-5);(ОК-7);(ПК-1).

#### Умения:

- применять полученные знания для решения конкретных задач подготовки публичных выступлений (ОК-1); (ОК-5);(ОК-7);(ПК-1);
- ставить правильные коммуникативные задачи и обеспечивать их решений на практике (ОК-1); (ОК-5);(ОК-7);(ПК-1);
- успешно применять свои языковые знания в различных речевых ситуациях с наибольшей результативностью (ОК-1); (ОК-5);(ОК-7);(ПК-1).

#### Навыки:

- стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов и жанров (ОК-1); (ОК-5);(ОК-7);(ПК-1);
- владения устной и письменной речью в объеме, позволяющем ему успешно применять свои знания в

различных речевых ситуациях с наибольшей результативностью (ОК-1); (ОК-5);(ОК-7);(ПК-1);  
-приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы (ОК-1); (ОК-5);(ОК-7);(ПК-1).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)**

**Тема 1.** Культура речи: общие понятия. Нормы современного русского литературного языка  
**Тема 2.** Функциональные стили современного русского литературного языка  
**Тема 3.** Служебная документация. Официально-деловая письменная речь  
**Тема 4.** Языковые черты научного стиля. Аннотация, реферат, тезисы. Научный стиль.  
**Тема 5.** Особенности публицистического стиля. Язык СМИ. Публицистический стиль.  
**Тема 6.** Ораторское искусство

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 2 семестр – зачет  
Заочная форма обучения: 1 курс – зачет

**Автор:** зав.кафедрой иностранных языков и межкультурной коммуникации, к.пед.н., доцент Е. Б. Зорина

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Теоретическая механика»**  
по подготовке академического бакалавриата  
по направлению подготовки

35.03.06.  
код

Агроинженерия

*направлению подготовки*

Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве  
*профиль подготовки*

**Форма обучения** – очная (заочная)

**Общая трудоемкость изучения дисциплины** составляет 4 ЗЕТ, 144 час

**Программой предусмотрены следующие виды занятий:**

**дисциплины**

**Очная форма обучения:**

лекции – 26 ч., практические занятия – 14 ч.,  
лабораторные занятия – 14 ч.,  
самостоятельная работа – 54 ч.

**Заочная форма обучения:**

лекции – 6 ч., практические занятия – 4 ч.,  
лабораторные занятия – 4 ч.,  
самостоятельная работа – 121 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Целью теоретической механики является изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

**Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Учебная дисциплина Б1.Б.19 «Теоретическая механика» относится к базовой части цикла Б.1.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ОК-7** - способность к самоорганизации и самообразованию;  
**ОПК-3** - Способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;  
**ОПК-4** - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена.

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** понятие реакции связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теории пар сил; кинематических характеристик точки, частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара.

**Уметь:** использовать законы и методы теоретической механики как основы описания и расчетов механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

**Владеть:** элементами расчета теоретических схем механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**

Статика.

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.

Кинематика.

Предмет кинематики. 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.

Динамика.

Предмет динамики. 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.

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 3 семестр- экзамен.

Заочная форма обучения: 2 курс- экзамен.

**Автор(ы):**

Бобрышов А.В.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Правоведение»**

**по подготовке бакалавра по направлению подготовки**

**35.03.06**

код

**Агроинженерия**

направление подготовки

**Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве**

профиль(и) подготовки

**Форма обучения – очная, заочная.**

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа.**

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:**

Очная форма обучения: лекции – 18 ч, практические занятия – 18 ч, самостоятельная работа – 36 ч.  
Заочная форма обучения: лекции – 4 ч, практические занятия – 4 ч, самостоятельная работа – 60 ч., зачет – 4 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Правоведение» являются: изучить основные нормативно-правовые документы; изучить 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 ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.Б.19 «Правоведение» относится к вариативной части блока Б1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы и является обязательной для изучения.

**Компетенция, формируемая в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;  
ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;  
ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;  
ПК-2 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин.

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основы философских знаний (ОК-1);
- основы правовых знаний (ОК-4);
- основы теории и практики работы в коллективе, а также социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия между людьми (ОК-6);
- правовые основы исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2).

**Уметь:**

- использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- использовать основы правовых знаний в различных сферах профессиональной деятельности (ОК-4);
- работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- участвовать в правовом сопровождении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2).

**Владеть:**

- навыками использования основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- навыками использования основ правовых знаний в различных сферах



профессиональной деятельности (ОК-4);  
- навыками работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);  
- навыками правового сопровождения исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2).

<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b>	1	Государство и его роль в жизни общества
	2	Система права
	3	Правонарушения и юридическая ответственность
	4	Конституция как основной закон государства
	5	Гражданское законодательство
	6	Право собственности и другие вещные права
	7	Юридические лица и их виды
	8	Трудовое право

**Форма контроля**      Очная форма обучения: 8 семестр – зачет.  
                                    Заочная форма обучения: 2 курс – контрольная работа, зачет.

Автор: зав. кафедрой ГМУ и права, д.ю.н., доцент Н.В. Мирошниченко.

# Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Введение в специальность»

по подготовке бакалавра по направлению

**35.03.06**

код

Агроинженерия (академический)

*направление подготовки*

Электрооборудование и электротехнологии в сельском

хозяйстве

*профиль(и) подготовки*

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час

**Программой дисциплины  
предусмотрены следующие  
виды занятий:**

Очная форма обучения: лекции – 18 ч., практические занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч.

Заочная форма обучения: лекции – 4 ч., практические занятия – 4 ч., самостоятельная работа – 60 ч., контроль - 4 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Введение в специальность» являются формирование у студента представления о своей будущей профессии «Агроинженерия» (35.03.06) через использование основ правовых знаний в инженерной сфере деятельности, работая с электротехнологиями электрооборудованием в сельском хозяйстве; самоорганизации и самообразование в профессиональном становлении; готовность участия в проведении исследований рабочих технологических машин в АПК.

**Место дисциплины в  
структуре ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Введение в специальность» является дисциплиной по выбору вариативной части.

**Компетенция, формируемые в  
результате освоения  
дисциплины**

а) общекультурные (ОК):

- способностью использовать основы правовых знаний различных сферах деятельности (ОК-4);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

б) профессиональные;

- готовностью к участию в проведении исследований рабочих технологических процессов машин (ПК-2).

**Знания, умения и навыки,  
получаемые в процессе  
изучения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знания:**

- основы правовых отношений в инженерной сфере деятельности, наряду с нормативами и требованиями электротехнологии и электрооборудованию в сельском хозяйстве(ОК-4).

**Умения:**

- самоорганизации и самообразования через анализирование основных этапов и закономерностей развития техники технологий с использованием библиографического контента научно-технической литературы, при проектировании технических систем электрооборудования в АПК (ОК-7).

**Навыки:**

- проведения исследований рабочих и технологически

процессов машин (ПК-2).

**Краткая характеристика  
учебной дисциплины  
(основные блоки и темы)**

Раздел 1. Этапы освоения профессии «Инженер»

Раздел 2. Нормы трудового законодательства в инженерных профессиях .

Раздел 3. Правила устройства электроустановок

Раздел 4. История электропривода (ЭП). Понятие, классификация ЭП

Раздел 4. Энергоменеджмент

Раздел 5. Проектирование систем электрификации в сельском хозяйстве.

Раздел 7. Правила эксплуатации электроустановок потребителей

Раздел 9. Требования техники безопасности при работе в электроустановках.

**Форма контроля**

Очная форма обучения: зачет

Заочная форма обучения: зачет

Автор: Гринченко В.А., к.т.н., старший преподаватель кафедры применения электрической энергии в сельском хозяйстве

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Политология и социология»

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата

по направлению подготовки

35.03.06

код

Агроинженерия

направление подготовки

Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве

профиль(и) подготовки

Форма обучения – очная, заочная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72час.

**Программой предусмотрены виды занятий:** дисциплины следующие  
Очная форма обучения: лекции – 18 ч, практические занятия – 18 ч, самостоятельная работа – 36 ч.  
Заочная форма обучения: лекции – 4 ч, практические занятия – 4ч, самостоятельная работа – 60 ч., контроль – 4 ч.

**Цель изучения дисциплины** является формирование общекультурной компетенции как способности анализировать социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем, а также формирование целостного, системного представления о политическом регулировании общественных отношений связанных с обеспечением общественной безопасности, формированием политической культуры населения.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО (ОПОП ВО)** Учебная дисциплина (модуль) Б1.Б.22. «Политология и социология» является обязательной дисциплиной

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** а) общекультурные:  
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции – (ОК-2);  
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);  
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
**Знания:**  
- основные теории, понятия и модели социологии институты, принципы, нормы, действие которых призвано обеспечить функционирование общества, взаимоотношения между людьми, обществом и государством (ОК-2);  
- социальную специфику развития общества, закономерности становления социальных систем, общностей, групп, личностей.

- понятие толерантности по отношению к людям, имеющим социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);  
- понятия «самостоятельная работа студентов», «самоорганизация», «самоконтроль», «самообразование»;  
формы, технологии организации самостоятельной работы;  
- пути достижения образовательных результатов (ОК-7)

**Умения:**  
- применять понятийно-категориальный аппарат социологии, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности (ОК-2);  
- толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия  
- работать в коллективе применяя социологические подходы к определению межличностных отношений;  
- применять социальные обязательства в профессиональной сфере на основе их ресурсного обеспечения (ОК-6);  
- системно анализировать, обобщать информацию, формулировать цели и самостоятельно находить пути их достижения;

- использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы (ОК-7)

**Навыки:**

- навыками целостного подхода к анализу проблем общества (ОК-2);

- навыками логического мышления, критического восприятия информации; основами формирования социальных отношений в обществе на основе толерантного отношения к людям (ОК-6);

- способами самоконтроля, самоанализа, демонстрировать стремление к самосовершенствованию, познавательную активность (ОК-7).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)**

Раздел 1. Объект и предмет политологии и социологии

Раздел 2. Основные понятия политологии и социологии

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 1 семестр – зачёт

Заочная форма обучения: 2 курс –зачёт, контрольная работа

Автор: Духина Т.Н., д.с.н., профессор, профессор кафедры педагогики, психологии и социологии

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Физическая культура»**  
по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06.  
код

«Агроинженерия»  
направление подготовки  
«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»  
профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час.

<b>Программой предусмотрены виды занятий:</b>	<b>дисциплины следующие</b>	<b>Очная форма обучения:</b> лекции – 12 ч, практические занятия – нет, самостоятельная работа 60 – ч., контроль – 2 ч. <b>Заочная форма обучения:</b> лекции – 6 ч, практические занятия – нет, самостоятельная работа – 62 ч., контроль – 4 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>		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.
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</b>	<b>в</b>	Учебная дисциплина (модуль) Б1.Б.24 «Физическая культура» относится к циклу Б1 – «Базовая часть».
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>		а) - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>		В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <b>Знать:</b> -психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности; средства физической культуры в регулировании работоспособности (ОК-8). <b>Уметь:</b> – на творческом уровне использовать и применять методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8). <b>Владеть:</b> – навыками ведения дневника самоконтроля физического и функционального состояния организма ; навыками по составлению комплекса гимнастических упражнений общей и профессиональной направленности (ОК-8).
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b>	<b>характеристика дисциплины</b>	<b>Тема 1.</b> Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов <b>Тема 2.</b> Всеобщая история физической культуры и спорта <b>Тема 3.</b> История физической культуры и спорта в России. <b>Тема 4.</b> Социально-биологические основы физической культуры. <b>Тема 5.</b> Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. <b>Тема 6.</b> Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности студента. <b>Тема 7.</b> Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания. <b>Тема 8.</b> Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. <b>Тема 9.</b> Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. <b>Тема 10.</b> Самоконтроль

занимающихся физическими упражнениями и спортом.

**Тема 11.** Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов в вузах.

**Тема 12.** Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.

**Тема 13.** Гигиена физического воспитания и спорта

**Тема 14.** Лечебная физическая культура при различных отклонениях в здоровье.

**Тема 15.** Спорт и допинг.

**Тема 16.** Организация и проведение спортивных праздников и соревнований.

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 1-2 семестр – оценка по рейтингу;

Заочная форма обучения: 1 курс – зачет

Автор: \_\_\_\_\_ старший преподаватель Куценко М.А.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Патентоведение»

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата

**35.03.06**

Агроинженерия

код

направление подготовки

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»

бакалаврская программа

**Форма обучения** – очная.

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.**

**Программой  
предусмотрены  
виды занятий**

**дисциплины  
следующие**

Очная форма обучения: лекции – 20 ч., практические занятия – 34 ч., самостоятельная работа – 54 ч.

Заочная форма обучения: лекции – 6 ч., практические занятия – 8ч., самостоятельная работа – 90 ч, контроль – 4 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Формирование системы теоретических знаний по основам законодательства в области охраноспособных технических решений (изобретения, полезные модели и промышленные образцы) и иных видов промышленной собственности; основам авторского права, видами патентного поиска и практических навыков их использования.

**Место дисциплины в структуре  
ОП ВО**

Учебная дисциплина Б1.В.01 «Патентоведение» является дисциплиной вариативной части программы.

**Компетенции, формируемые в  
результате освоения  
дисциплины**

**общекультурных (ОК):**

- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

**профессиональных (ПК):**

- готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Знания, умения и навыки,  
получаемые в процессе  
изучения дисциплины**

**Знания:**

- основных понятий, используемых в патентоведении; объектов интеллектуальной собственности (ОИС) - изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, программ для ЭВМ и БД и др. (ОК-4).

**Умения:**

- проводить патентный поиск (ПК-1).

**Навыки:**

- составления заявок на изобретение, полезную модель и регистрацию программы для ЭВМ (ПК-1).

**Краткая характеристика  
учебной дисциплины  
(основные разделы и темы)**

**Раздел 1. Объекты интеллектуальной собственности**

Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Понятие интеллектуальной собственности. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). Защита интеллектуальной собственности.

Тема 2. Изобретение, полезная модель и промышленный образец.

**Раздел 2. Авторские и смежные права.**

Тема 3. Авторское право: сфера и срок действия, имущественное и неимущественное, общественное достояние и защита

Тема 4. Смежное право: сфера и срок действия, субъекты и их права, имущественное и неимущественное, коллективное управление и защита.

Тема 5. Товарный знак и знак обслуживания.

**Раздел 3. Неохраняемые объекты промышленной собственности.**

Тема 6. «Ноу-хау»: понятие, способы выявления, формы передачи, оказание услуг типа инжиниринг при экспортных поставках.

Тема 7. Основные положения правовой охраны программ для ЭВМ, баз данных (БД) и топологий интегральных микросхем (ТИМ). Регистрация компьютерной программы, БД и ТИМ.

**Раздел 4. Международное сотрудничество в области охраны**



**интеллектуальной собственности.**

Тема 8. Парижская конвенция по охране промышленной собственности. Договор о патентной кооперации (РСТ). Европейская патентная конвенция (ЕПК). Евразийское соглашение по вопросам охраны интеллектуальной промышленной собственности (ЕАПК).

**Форма контроля**

Очная форма обучения: семестр 1 – зачет

Заочная форма обучения: курс 2 – контрольная работа, зачет

**Автор:**

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

# Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Автоматизированные системы управления в АПК»

по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06

код

Агроинженерия (академический)

*направление подготовки*

Электрооборудование и электротехнологии в сельском

хозяйстве

*профиль(и) подготовки*

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:**

Очная форма обучения: лекции – 20 ч., практические занятия – 34 ч., самостоятельная работа – 54 ч.

Заочная форма обучения: лекции – 4 ч., практические занятия – 4 ч., самостоятельная работа – 60 ч., контроль - 4 ч.

**Цель изучения дисциплины**

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 научной технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований устройств автоматизации автоматизированных систем управления АПК; участия в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин с применением электрооборудования электротехнологий в сельском хозяйстве.

**Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.В.03 «Автоматизированные системы управления в АПК» относится к базовой части вариативной категории и является обязательной к изучению.

**Компетенция, формируемые в результате освоения дисциплины**

а) общепрофессиональные (ОПК):

- готовность к использованию технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов (ОПК-9);

б) профессиональные (ПК):

- готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовность к участию в проведении исследований рабочих технологических процессов машин (ПК-2).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знания:**

- основных принципов анализа, синтеза и управления техническими средствами с помощью автоматики и систем автоматизации технологических процессов, осуществляемых в производственных процессах агропромышленного комплекса (ОПК-9).

**Умения:**

- изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследований в области

**Краткая характеристика  
учебной дисциплины  
(основные блоки и темы)**

автоматизированных систем управления, автоматики автоматизации АПК (ПК-1).

**Навыки:**

- применения технических средств логического управления, автоматического регулирования и систем автоматизации технологических процессов (ОПК-9);

- проведения исследований рабочих и технологических процессов машин савтоматизированным управлением (ПК-2).

Раздел 1. Общие понятия логической системы управления автоматического регулирования при автоматизации технологических процессов.

Раздел 2. Назначение автоматизированных систем управления агропромышленном комплексе (функции, режимы, структуры).

Раздел 3. Уровни систем автоматизированного управления предприятием.

Раздел 4. Виды обеспечений и жизненный цикл автоматизированных систем управления технологическим процессом.

Раздел 4. Уровни управления предприятием. Нижний (полевой) уровень АСУ ТП (датчики, измерительный преобразователь, исполнительное устройство, унифицированные сигналы)

Раздел 5. Средний уровень АСУ ТП (программируемые логические контроллеры, программное обеспечение, языки программирования).

Раздел 7. Верхний уровень АСУ ТП (система - SCADA, техническое обеспечение верхнего уровня АСУ ТП).

Раздел 9. Сетевой уровень АСУ ТП (модель OSI, промышленные сети, интерфейсы взаимодействия).

Раздел 10. Полевые шины АСУ ТП (ModbusRTU, сети верхнего уровня, ModbusTCP).

Раздел 11. Схемы взаимодействия уровней АСУ ТП. Открытая система. Стандарт OPC.

**Форма контроля**

Очная форма обучения: зачет

Заочная форма обучения: зачет

Автор: Деведёркин И.В., к.т.н., старший преподаватель кафедры применения электрической энергии в сельском хозяйстве.

# Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Современная аппаратура управления и защиты электрооборудования»

по подготовке бакалавра по направлению

**35.03.06**

код

Агроинженерия (академический)

*направление подготовки*

Электрооборудование и электротехнологии в сельском  
хозяйстве

*профиль(и) подготовки*

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час

**Программой дисциплины  
предусмотрены следующие  
виды занятий:**

Очная форма обучения: лекции – 16 ч., практические занятия – 20 ч., самостоятельная работа – 36 ч.

Заочная форма обучения: лекции – 4 ч., практические занятия – 4 ч., самостоятельная работа – 60 ч., контроль – 4 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Современная аппаратура управления и защиты электрооборудования» являются формирование у студентасовокупности знаний и практических навыков: решать инженерные задачи механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена использованием современной аппаратуры управления и защиты электрооборудования; использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта совершенствованию аппаратуры управления и защиты электрооборудования; назначения, принципах действия области применения современной аппаратуры управления и защиты электрооборудования, о технических характеристиках, параметрах, конструкциях этой аппаратуры, о перспективах ее развития.

**Место дисциплины в  
структуре ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.В.04 «Современная аппаратура управления и защиты электрооборудования» относится к базовой части вариативной категории и является обязательной к изучению.

**Компетенция, формируемые в  
результате освоения  
дисциплины**

а) общепрофессиональные (ОПК):  
- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ОПК-4);  
б) профессиональные (ПК):  
- готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Знания, умения и навыки,  
получаемые в процессе  
изучения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знания:**

- теоретического решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена для эксплуатации современной аппаратуры управления и защиты

электрооборудования (ОПК-4);

- принципов действия в области применения современной аппаратуры управления и защиты электрооборудования, технических характеристиках, параметрах, конструкциях этой аппаратуры, о перспективах ее развития (ПК-1).

**Умения:**

- использовать схемы, устройства, режимы работы, аппаратуру управления и защиты электрооборудования в соответствии с профессиональным компетенциям ОПК-4 и ПК-1.

**Навыки:**

- применения в технических системах профессиональных средств, схем, устройств, аппаратуры управления и защиты электрооборудования, и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по совершенствованию аппаратуры управления и защиты электрооборудования (ПК-1).

Раздел 1. Введение. Электрические аппараты управления.

Раздел 2. Реле.

Раздел 3. Автоматические выключатели и предохранители.

Раздел 4. Электронные бесконтактные аппараты.

Раздел 5. Гибридные электрические аппараты.

Раздел 6. Электрические аппараты высоковольтных распределительных устройств.

**Краткая характеристика  
учебной дисциплины  
(основные блоки и темы)**

**Форма контроля**

Очная форма обучения: зачет

Заочная форма обучения: зачет

Автор: Деведёркин И.В., к.т.н., старший преподаватель кафедры применения электрической энергии в сельском хозяйстве.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

« Автоматика »

по подготовке бакалавра по направлению

**35.03.06**

Агроинженерия

код

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»  
(академический бакалавриат)

Форма обучения – очная, заочная.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час.

*Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий* *Очная форма:*  
лекции – 26 ч., лабораторные занятия – 28 ч., самостоятельная работа – 54 ч. Контроль – 36 ч.

*Заочная форма:*  
лекции – 6 ч., лабораторные занятия – 6 ч., самостоятельная работа – 123 ч, Контроль – 9 ч.

*Цель изучения дисциплины*

Целью освоения дисциплины «Автоматика» является 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 ОПОП ВО*

Учебная дисциплина Б1.В.04 «Автоматика» является дисциплиной по выбору.

*Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины*

### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (**ОПК-2**);
- способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (**ОПК-7**);
- готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов (**ОПК-9**).

### **Профессиональными компетенциями (ПК):**

- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (**ПК-2**).

*Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины*

### **Знать:**

- основные сведения о системах и элементах автоматики и автоматизации производственных процессов;
- методы анализа и синтеза логических управляющих устройств и объектов автоматизации и получения их динамических и статических характеристик;
- общие принципы и технологические основы автоматизации мобильных агрегатов и процессов в полеводстве, животноводстве, птицеводстве, защищенном грунте и установках теплоснабжения;
- методы оценки показателей качества, надежности систем автоматики и принципы построения систем автоматического управления на базе программируемых микропроцессорных средств промышленной автоматики;
- методики проведения исследований рабочих и технологических процессов машин.

### **Уметь:**

- читать, составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы и производить обоснованный выбор технических средств автоматизации сельскохозяйственных процессов, отвечающих конкретными условиями эксплуатации;
- производить анализ основных показателей качества, надежности и

техничко-экономический эффективности работы системы автоматики с использованием вычислительной техники;

- применять программируемые микропроцессорные средства при автоматизации простых технологических процессов;

- применять методики в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин.

**Владеть:**

- методами проектирования технологических процессов производства, а также систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

- навыками самообразования и готовностью изучать и перенимать отечественный и зарубежный опыт проектирования систем автоматического управления на базе программируемых микропроцессорных средств промышленной автоматики.

- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин

*Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)*

Раздел 1. Системы логического управления (СЛУ)

Раздел 2. Основы теории автоматического регулирования.

Раздел 3. Технические средства автоматики и телемеханики. Датчики

*Форма контроля*

Очная форма обучения: курс 3, семестр 6 – экзамен, курсовая работа

Заочная форма обучения: курс 3– экзамен, курсовая работа

*Авторы:*

Профессор кафедры электротехники, автоматики и метрологии , к.т.н., профессор И.Г.Минаев

доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии, к.т.н., доцент В.В. Самойленко

## Аннотация рабочей программы дисциплины

«Техника и технологии в животноводстве»  
по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06	Агроинженерия
<i>код</i>	<i>профиль подготовки</i>
	Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>3</u> ЗЕТ, <u>108</u> час	
<b>Программой предусмотрены следующие виды занятий:</b>	<p style="text-align: center;"><u>Очное отделение:</u> лекции – 16 ч., лабораторные работы – 24 ч., самостоятельная работа – 41 ч.</p> <p style="text-align: center;"><u>Заочное отделение:</u> лекции – 6 ч., лабораторные работы – 6ч., самостоятельная работа – 92 ч., контроль - 4 ч.</p>
<b>Цель изучения дисциплины</b>	<b>Цель освоения дисциплины</b> - приобретение студентами знаний о современных технологиях производства продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</b>	Учебная дисциплина «Техника и технологии в животноводстве» входит в число дисциплин факультативных (ФТД.В.04).
<b>Компетенция, формируемая в результате освоения дисциплины</b>	<p><b>профессиональные (ПК):</b> ПК-7 - готовность к участию в проектировании новой техники и технологии.</p> <p><b>Общепрофессиональные (ОПК):</b> ОПК-7 – способность организовывать контроль качества и управление технологическими процессами. ОПК-9 – готовность к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов.</p>
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<p>В результате освоения дисциплины «Техника и технологии в животноводстве» обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> проектировании новой техники и технологий (ПК-7); контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7); использование технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов. (ОПК-9).</p> <p><b>уметь:</b> проектировать новую технику и технологии (ПК-7); организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7); использовать и внедрять в сельскохозяйственное производство технические средства автоматики и</p>



	<p>систем автоматизации технологических процессов (ОПК-9).</p> <p><b>владеть:</b> навыками контроля качества и управление технологическими процессами (ПК-7);</p> <p>навыками в управление энергоснабжения предприятий АПК (ОПК-7);</p> <p>навыками использования использования технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов (ОПК-9).</p>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Производственно-технологическая характеристика ферм и комплексов</li> <li>2. Технология производства и переработки продукции животноводства</li> <li>3. Механизация приготовления и раздачи кормов</li> <li>4. Микроклимат в животноводческих помещениях</li> <li>5. Механизация водоснабжения</li> <li>6. Механизация стрижки овец</li> <li>7. Машинное доение коров</li> <li>8. Механизация первичной обработки молока</li> <li>9. Оформление отчетов по лабораторным работам</li> <li>10. Подготовка к контрольным опросам</li> <li>11. Подготовка к экзамену</li> </ol>
<p><b>Форма контроля</b></p>	<p>Очное отделение - 6 семестр, зачёт с оценкой.</p>

Автор: Капустин И.В. к.т.н., профессор кафедры машины и технологии АПК

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Моделирование в электроэнергетике»  
по подготовке бакалавра по направлению**

35.03.06  
код

«Агроинженерия»  
направление подготовки

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»  
профиль(и) подготовки

**Форма обучения – очная, заочная.**

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 з.е, 108 час.**

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий**

Очная форма обучения: лекции – 24 ч., лабораторные занятия – 30 ч., самостоятельная работа – 54 ч.  
Заочная форма обучения: лекции – 6, лабораторные занятия – 6 ч., самостоятельная работа – 92 ч., контроль – 4 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Моделирование в электроэнергетике» является комплексная теоретическая подготовка будущих специалистов к применению современных методов анализа, компьютерных средств и программных комплексов для моделирования электрических цепей, электрических сетей и полей в устройствах электроэнергетики.

**Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина Б1.В.07 «Моделирование в электроэнергетике» является обязательной дисциплиной вариативной части образовательной программы.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

б) общепрофессиональные (ОПК):  
- способностью 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 (ОПК-1);  
в) профессиональные компетенции (ПК):  
- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен получить:

**Знания:**

- основные подходы к составлению математической модели объектов электроэнергетики, основные типы математических моделей, методику их расчета аналитическими и численными методами, принципы работы с прикладными программами в области моделирования электроэнергетических и электротехнических систем (ОПК-1);  
- общую постановку и классификацию оптимизационных задач, методы линейного программирования для решения оптимизационных задач электроэнергетических систем (ПК-1).

**Умения:**

- составлять и анализировать математические модели электрических сетей и основных ее компонентов (ОПК-1);

- использовать прикладные программные методы для моделирования электроэнергетических и электротехнических систем (ПК-1)

**Навыки:**

- навыками использования численных методов при решении профессиональных задачи теоретических и экспериментальных исследований электроэнергетических систем (ОПК-1);

- навыками построения математических моделей электромагнитных процессов электроэнергетических систем и электротехнических устройств (ПК-1).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**

Раздел 1. Общие вопросы моделирования в электроэнергетике. Модели случайных процессов  
Раздел 2. Моделирование переходных и установившихся режимов в электрических цепях

Раздел 3. Моделирование электрических сетей

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 7 семестр – зачет

Заочная форма обучения: 4 курс – контрольная работа, зачет

**Автор:**

Мастепаненко М.А., к.т.н., доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии,

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Прикладная механика»

по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06  
код

«Агроинженерия»  
направление подготовки  
«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»  
профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72час.

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:** Очная форма обучения: лекции – 18ч, лабораторные занятия – 18 ч, самостоятельная работа –36 ч.

Заочная форма обучения: лекции – 8 ч, практические занятия – 2 ч, лабораторные занятия – 2 ч., самостоятельная работа – 60 ч.

**Цель изучения дисциплины** Целью освоения дисциплины «**Прикладная механика**» является формирование у студентов бакалавриата компетенций, основанных на знаниях студентами методов расчёта на прочность, жёсткость, устойчивость и долговечность деталей электроприводов и конструкций электротехнических средств комплексов электроснабжения и обеспечение при этом готовности выпускника к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации технических систем, повышающих надёжность и эффективность технических средств в электроснабжающих комплексах.

**Место дисциплины в структуре ООП ВПО (ОПОП ВО)** Б1.В.ОД 8.обязательная дисциплина

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** а) общепрофессиональные(ОПК):  
способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, теплотехники и тепломассообмена; (ОПК-4);  
б) профессиональные (ПК):  
готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований; (ПК-1);

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знания:**

- основные законы механики, её теоретические и прикладные составляющие;(ОПК-4)
- методы отбора и анализа специальной информации;(ПК-1)

**Умения:**

- применить основные законы механики к решению конкретных инженерных задач применительно к прочности, жёсткости, устойчивости и надёжности электротехнических конструкций и систем;(ОПК-4)
- продуктивно применить собранные сведения к решению собственных исследовательских задач;(ПК-1)

**Навыки:**

- методиками оценки и методами анализа результатов и причин;(ОПК-4)
- творческими методами и подходами при планировании исследований и прогнозировании ожидаемых результатов;(ПК-1)

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)**

Раздел 1. Общие сведения «Прикладная механика»

Раздел 2. Простые деформации

Раздел 3.Сложное сопротивление. Динамические нагрузки

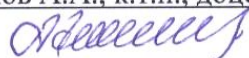
Раздел 4 Общие принципы теории механизмов и машин

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 4 семестр – зачёт

Заочная форма обучения: 2 курс – зачёт

Автор: Кожухов А.А., к.т.н., доцент кафедры механики и компьютерной графики



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Теоретические основы электротехники»

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата  
по направлению подготовки

35.03.06  
код

«Агроинженерия»  
направление подготовки  
«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»  
профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 8 ЗЕТ, 288 час.

<b>Программой предусмотрены виды занятий:</b>	<b>дисциплины следующие</b>	Очная форма обучения: лекции – 56ч, лабораторные занятия – 72 ч, самостоятельная работа –126 ч. Заочная форма обучения: лекции – 10 ч, лабораторные занятия – 20 ч, самостоятельная работа – 249 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>		Целью освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники» является привитие навыков самостоятельного анализа энергетических процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока и квалифицированного обоснования методов расчета параметров этих цепей; формирование теоретической базы для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</b>	<b>в</b>	Дисциплина Б1.В.08 «Теоретические основы электротехники» является дисциплиной вариативной части и является обязательной к изучению.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>освоения</b>	<i>Общепрофессиональные (ОПК):</i> - способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2); - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ОПК-4). <i>Профессиональные (ПК):</i> – готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1) В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <b>Знания:</b> - теоретические основы электротехники: основные понятия и законы электродинамики и теории электрических и магнитных цепей (ОПК-2); - методы анализа и расчета электрических цепей постоянного и переменного токов (ОПК-4); - современные прикладные программы расчета электрических цепей(ПК-1) <b>Умения:</b> - производить расчеты токов, напряжений и мощностей в электрических цепях(ОПК-2); - выполнять построение векторных и топографических диаграмм(ОПК-2); - анализировать нормальные и аварийные режимы работы электрических цепей(ОПК-4);  - использовать основные законы и методы электротехники при проведении расчетов режимов работы электрических цепей(ОПК-4); - использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в ходе проведения экспериментальных исследований режимов работы электрических цепей(ПК-1); <b>Навыки:</b> расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях(ОПК-2); - решения задач и проведения лабораторных экспериментов по теории электрических цепей(ОПК-4); - экспериментальных исследований режимов работы электрических цепей, проводимых с использованием отечественного и
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>в процессе</b>	

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)

зарубежного опыта построения компьютерных моделей электрических цепей(ПК-1).  
Раздел 1. Физические основы электротехники.  
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока.  
Раздел 3. Однофазные электрические цепи синусоидального тока.  
Раздел 4.Четырехполюсники и круговые диаграммы  
Раздел 5. Трехфазные электрические цепи  
Раздел 6. Цепи периодического несинусоидального тока  
Раздел 7. Нелинейные электрические цепи  
Раздел 8.Переходные процессы в линейных электрических цепях с сосредоточенными параметрами

Форма контроля

Очная форма обучения:3 семестр – зачет с оценкой; 4 семестр –экзамен, курсовая работа

Заочная форма обучения: 3 курс – экзамен, курсовая работа

Автор: Воротников И.Н., к.т.н., доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Электроника»

по подготовке бакалавра по программе академический бакалавриат

по направлению подготовки

«Агроинженерия»

направление подготовки

35.03.06

код

Электрооборудование и электротехнологии

в сельском хозяйстве

профиль подготовки

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час.**

<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:</b>	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 26 ч, лабораторные занятия – 28 ч, самостоятельная работа – 54 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 6 ч, лабораторные занятия – 8 ч, самостоятельная работа – 121 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Формирование компетенций, направленных на получение теоретических знаний о принципах функционирования устройств электронной техники; формирование умений по анализу и синтезу устройств электронной техники.
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Учебная дисциплина «Электроника» Б1.В.09 является обязательной дисциплиной вариативной части образовательной программы. Базируется на материале предшествующих дисциплин (математика, физика, теоретические основы электротехники).
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<i>Общепрофессиональные (ОПК):</i> способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2). <i>Профессиональные (ПК):</i> готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1)
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	В результате изучения дисциплины «Электроника» обучающийся должен: <b>знать:</b> принципы исследования параметров и статических характеристик полупроводниковых приборов опирающиеся на отечественный и зарубежный опыт проведения исследований (ПК-1); принципы исследования параметров и характеристик аналоговых и цифровых устройств различного назначения (усилителей переменного тока; дифференциального каскада, операционного усилителя; выпрямительных и стабилизирующих устройств; цифровых логических элементов и триггеров) опирающиеся на отечественный и зарубежный опыт проведения исследований (ПК-1); общие принципы функционирования микроконтроллеров базирующиеся на научно-технической информации как отечественного, так и зарубежного опыта по тематике исследований микроконтроллеров (ПК-1). основные законы естественнонаучных дисциплин относящиеся к области электроники (Ома, Кирхгофа, коммутации) (ОПК-2); типы, параметры пассивных элементов (резисторов, конденсаторов) (ОПК-2); теоретические основы и закономерности функционирования полупроводниковых приборов(ОПК-2); типы, параметры, статические характеристики, условные буквенные и графические обозначения полупроводниковых приборов(ОПК-2); принципы функционирования аналоговых и цифровых устройств различного назначения (усилителей переменного и постоянного тока; решающих схем на операционных усилителях; выпрямительных и стабилизирующих устройств; цифровых логических элементов и преобразователей кода) (ОПК-2);



**уметь:**

использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в ходе проведения экспериментальных исследований характеристик и параметров полупроводниковых приборов, аналоговых и цифровых устройств различного назначения (ПК-1);

применять основные законы естественнонаучных дисциплин в ходе анализа параметров пассивных элементов, полупроводниковых приборов, аналоговых и цифровых устройств различного назначения (ОПК-2);

анализировать результаты теоретического и экспериментального исследования характеристик и параметров полупроводниковых приборов, аналоговых и цифровых устройств различного назначения с опорой на основные законы естественнонаучных дисциплин (ОПК-2);

**владеть:**

навыками моделирования схемных построений аналоговых и цифровых устройств различного назначения с опорой на отечественный и зарубежный опыт проведения исследований характеристик и параметров пассивных элементов, полупроводниковых приборов, аналоговых и цифровых устройств различного назначения (ПК-1);

навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин в ходе анализа параметров пассивных элементов, полупроводниковых приборов, аналоговых и цифровых устройств различного назначения (ОПК-2).

***Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)***

Пассивные элементы.  
Основы теории полупроводников.  
Полупроводниковые элементы.  
Аналоговые устройства.  
Источники питания.  
Цифровые устройства.

***Форма контроля***

Очная форма обучения: 5 семестр – экзамен

Заочная форма обучения: 3 курс – экзамен

***Автор:***

к.т.н., доцент Бондарь С.Н.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Резервные источники электроснабжения»**  
по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06  
код

«Агроинженерия»  
направление подготовки  
«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»  
профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.

**Программой предусмотрены виды занятий:** дисциплины следующие  
Очная форма обучения: лекции – 16 ч, практические занятия – 20 ч, самостоятельная работа – 36 ч, контроль – 36 ч.  
Заочная форма обучения: лекции – 4 ч, лабораторные занятия – 4 ч, самостоятельная работа – 91 ч., контроль – 9 ч.

**Цель изучения дисциплины** Целью освоения дисциплины «Резервные источники электроснабжения» является привить будущим специалистам глубокие теоретические знания научно-технических основ резервных источников электроснабжения и сформировать инженерный подход к самостоятельному решению задач рационального использования резервных источников электроснабжения в народном хозяйстве

**Место дисциплины в структуре ОПОП ВО** Дисциплина Б1.В.10 «Резервные источники электроснабжения» является дисциплиной вариативной части.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**  
а) обще профессиональные (ОПК):  
способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ОПК-4).  
б) профессиональные (ПК):  
готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);  
готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**  
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
**Знания:**  
устройство, принцип действия, параметры, преимущества и недостатки, а также примеры применения различных систем резервного электроснабжения (ОПК-4).  
**Умения:**  
выбрать для конкретных условий сельскохозяйственного и промышленного производства наиболее рациональный способ и метод резервного электроснабжения объектов(ПК-1).  
**Навыки:**  
базовыми определениями и понятиями, требованиями, областью применения, методами и способами резервного электроснабжения (ПК-2).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)**  
Накопители энергии для систем резервного электроснабжения (Гидроаккумуляторы, системы на основе сжатого воздуха)  
Накопители энергии для систем резервного электроснабжения (Электрические аккумуляторы)  
Накопители энергии для систем резервного электроснабжения (Водородный цикл)  
Накопители энергии для систем резервного электроснабжения (Проточные редокс - накопители)  
Накопители энергии для систем резервного электроснабжения (Суперконденсаторы, кинетические накопители (маховики))  
Резервные системы электроснабжения (Конструирование систем)  
Резервные системы электроснабжения (Резервные системы электроснабжения для сельскохозяйственных потребителей)

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 8 семестр – экзамен

Заочная форма обучения: 4 курс – экзамен

Автор: Коноплев Е.В., к.т.н., доцент кафедры применения электроэнергии в сельском хозяйстве

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Электрические машины»

35.03.06  
код

Агроинженерия  
*направление подготовки*  
Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве  
*профиль(и) подготовки*

**Общая трудоемкость изучения дисциплины** составляет 4 ЗЕТ, 144 час.

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:** Очная форма обучения: лекции – 34 ч., лабораторные занятия – 38 ч., самостоятельная работа – 36 ч.

Заочная форма обучения: лекции – 4 ч, лабораторные занятия – 6 ч, самостоятельная работа – 125 ч.

**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 ООП ВО (ОПОП ВО)** Дисциплина Б1.В.11 «Электрические машины» относится к циклу обязательных дисциплин вариативной части.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** **профессиональные (ПК):**

готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1); готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2); готовность к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-3).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
**знать:** источники научно-технической информации с отечественным и зарубежным опытом применения современных электрических машин; основные рабочие и технологические процессы сельскохозяйственного производства с электрическими машинами; результаты экспериментальных исследований электрических машин;

**уметь:** самостоятельно изучать техническую литературу и систематизировать полученные знания по тематике исследования; использовать приборную базу для исследования рабочих и технологических процессов, применяющих электрические машины; самостоятельно изучать и систематизировать полученные результаты по тематике исследования;

**владеть:** профессиональными терминами, определениями и передовым опытом применения электрических аппаратов в сельскохозяйственном производстве; методиками исследований рабочих и технологических процессов, применяющих электрические машины; методами оценки полученных результатов экспериментальных исследований электрических машин.

**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** Очная форма обучения: 4 семестр – зачет, 5 семестр – экзамен.

Заочная форма обучения: 3 курс – экзамен.

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата

Авторы: \_\_\_\_\_ Адошев А. И., к.т.н., доцент кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования

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

35.03.06  
код

Агроинженерия  
направление подготовки  
Электрооборудование и электротехнологии в с.х.

профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час.

**Программой предусмотрены виды занятий:** дисциплины следующие Очная форма обучения: Лекции – 26 ч., лабораторные занятия – 28 ч., самостоятельная работа – 54 ч., контроль -36.  
Заочная форма обучения: лекции – 6 ч, лабораторные занятия – 6 ч, самостоятельная работа – 123 ч., контроль – 9 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» является формирование у студента системы теоретических знаний и практический навыков в: научно-исследовательской деятельности по участию в разработке новых машинных технологий и технических средств; проведению стандартных и сертификационных испытаний сельскохозяйственной техники, электрооборудования и средств автоматизации;

**Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Учебная дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» относится к циклу дисциплин Б1.В.13 и является обязательной дисциплиной вариативной части образовательной программы. Базируется на материале предшествующих дисциплин (Физика, Теоретические основы электротехники, Электротехнические и конструкционные материалы, Электрические машины, Электробезопасность).

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

а) общепрофессиональные ОПК-3: способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;  
в) профессиональные ПК-1: готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.

**Знания, умения и навыки,**

**Знать:** способы разработки и использования

**получаемые в процессе изучения дисциплины** графической технической документации; способы изучения и использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.

**Уметь:** применять способы разработки и использования графической технической документации; способы изучения и использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.

**Владеть:** методами разработки и использования графической технической документации; способы изучения и использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.

<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b>	Раздел 1 «Общие вопросы монтажа электрооборудования»
	Раздел 2 «Технология монтажа электроустановок».
	Раздел 3 «Организационные и технические вопросы безопасного ведения электромонтажных работ».

**Форма контроля**

Экзамен.

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

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Светотехника»

по подготовке бакалавра по направлению

**35.03.06**

код

Агроинженерия

направление подготовки

Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве  
профиль подготовки

академический бакалавриат

программа подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108час

**Программой предусмотрены следующие виды занятий:** дисциплины Очная форма обучения:  
Лекции – 26 ч., лабораторные занятия – 28 ч., самостоятельная работа – 54 ч.  
Заочная форма обучения:  
Лекции – 6 ч., лабораторные занятия – 8 ч., самостоятельная работа – 90 ч., контроль – 4.

**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 ОПОП ВО** Дисциплина Б1.В.13 «Светотехника» является дисциплиной вариативной части цикла дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и является обязательной к изучению дисциплиной.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** а) общепрофессиональные (ОПК):  
способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);  
способность организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7);  
б) профессиональные (ПК):  
готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
**Знать:**

- основные законы светотехники (ОПК-2); последовательность выполнения отдельных операций технологического процесса и основные выходные параметры качества (ОПК-7);
- необходимый и достаточный перечень источников научно-технической информации для изучения и использования отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований (ПК-1).

**Уметь:**

- использовать основные законы светотехники в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- использовать теоретические знания при организации контроля качества и управления технологическими процессами (ОПК-7);
- выделять из общего потока научно-технической информации необходимое для профессиональной деятельности (ПК-1).

**Владеть:**

- основными практическими навыками при использовании основных законов светотехники в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- основными практическими навыками при наладке и управлении технологическими процессами (ОПК-7);
- основными практическими навыками при использовании научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований (ПК-1).

**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 величины оптического излучения  
 Тема 3. Эффективные величины оптического излучения  
 Раздел 2 Источники оптического излучения  
 Тема 4. Источники света  
 Тема 5 Осветительные приборы  
 Раздел 3 Светотехнические расчеты  
 Тема 6. Проектирование электрического освещения производственного помещения  
 Тема 7. Расчет освещения методом коэффициента использования светового потока  
 Тема 8. Особенности расчета освещенности от линейных источников света.  
 Тема 9. Наружное освещение  
 Раздел 4 Пускорегулирующая аппаратура схем включения источников света в сеть  
 Тема 10. Пускорегулирующая аппаратура для разрядных ламп  
 Тема 11. Влияние вида балластного сопротивления на работу разрядных ламп  
 Тема 12. Пульсации светового потока  
 Раздел 5 Электрическая часть осветительных установок  
 Тема 13. Расчет осветительных электрических сетей  
 Раздел 1 Физические основы оптического излучения  
 Тема 1. Введение. Применение оптического излучения в сельскохозяйственном производстве  
 Тема 2. Энергетические величины оптического излучения  
 Тема 3. Эффективные величины оптического излучения  
 Раздел 2 Источники оптического излучения  
 Тема 4. Источники света  
 Тема 5 Осветительные приборы  
 Раздел 3 Светотехнические расчеты  
 Тема 6. Проектирование электрического освещения производственного помещения  
 Тема 7. Расчет освещения методом коэффициента использования светового потока  
 Тема 8. Особенности расчета освещенности от линейных источников света.  
 Тема 9. Наружное освещение  
 Раздел 4 Пускорегулирующая аппаратура схем включения источников света в сеть  
 Тема 10. Пускорегулирующая аппаратура для разрядных ламп  
 Тема 11. Влияние вида балластного сопротивления на работу разрядных ламп  
 Тема 12. Пульсации светового потока  
 Раздел 5 Электрическая часть осветительных установок  
 Тема 13. Расчет осветительных электрических сетей



**Форма контроля**

Очная форма обучения: 6 семестр – зачет, курсовая работа

Заочная форма обучения: 3 курс – зачет, курсовая работа

**Автор:** Молчанов А.Г. к.с.-х.н. доцент кафедры «Применение электрической энергии в сельском хозяйстве»

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### «Электротехнология»

по подготовке бакалавра по направлению

форма обучения – очная

35.03.06

код

Агроинженерия

направление подготовки

Электрооборудование и электротехнологии

в сельском хозяйстве

(академический бакалавриат)

профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:**

Очная форма обучения:  
Лекции – 26 час., лабораторные работы – 28 час., самостоятельная работа – 54 час.  
Заочная форма обучения:  
Лекции – 6 час., лабораторные работы – 6 час., самостоятельная работа – 92 час, контроль – 4 час.

**Цель дисциплины изучения** изучить теорию, 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 ОПОП ВО** Учебная дисциплина «Электротехнология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части цикла дисциплин академического бакалавриата.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

**внутривузовских (ВК):**

- способностью использовать и внедрять в сельскохозяйственное производство электротехнологии, электрооборудование и энергосбережение (ВК-1);

**общепрофессиональных (ОПК):**

- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ОПК-4);

**профессиональных (ПК):**

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** теорию, методы и технические средства использования электрических и магнитных процессов в сельскохозяйственном производстве, включая технологические процессы, специальные электротехнические установки, управление ими и их эксплуатацию; эффективное использование электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве;

**Уметь:** выбрать для конкретных условий сельскохозяйственного производства наиболее рациональный способ электронагрева, произвести расчет и определение основных параметров электронагревательной установки, рассчитать и принять пускозащитную аппаратуру, электропроводку и датчики температуры, предложить электрическую схему автоматизации технологического процесса.

**Владеть:** основными понятиями, методами в области электротехнологий и электрооборудования в сельском хозяйстве и использовать результаты в профессиональной деятельности.

**Краткая характеристика учебной**

**Блок 1. Общие понятия и терминология**

Тема 1 Общие вопросы.

<i>дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p><b>Блок 2. Электрический нагрев.</b>          Тема 2 Общие вопросы электротеплоснабжения с.х. потребителей.          Тема 3 Основы теории электрического нагрева.          Тема 4 Классификация и характеристика способов электронагрева.          Тема 5 Электронагревательные установки с.х. назначения.</p>
	<p><b>Блок 3. Электрофизическая, электрохимическая и электробиологическая обработка материалов.</b>          Тема 6 Электросепарация и предпосевная обработка семян.          Тема 7 Обработка электрическим током.          Тема 8 Электроимпульсная техника и технологии.          Тема 9 Ультразвуковая технология.          Тема 10 Обработка магнитными полями, лазером, СВЧ, рентгеновскими лучами.</p>
<i>Форма итогового контроля знаний</i>	<p>Очная форма обучения: семестр 7 – зачет, курсовая работа          Заочная форма обучения: курс 4 – зачет, курсовая работа</p>

Автор: доцент кафедры ПЭЭСХ, к.т.н.

А.А. Лысаков

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Электропривод»

по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06

код

«Агроинженерия»

направление подготовки

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»

профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144час.

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:** **дисциплины следующие** **Очная форма обучения:** лекции – 26ч, лабораторные занятия – 28 ч, самостоятельная работа –54 ч, контроль – 36 ч.  
**Заочная форма обучения:** лекции – 4 ч, лабораторные занятия – 6 ч, самостоятельная работа – 123 ч., контроль – 9 ч.

**Цель изучения дисциплины** Целью освоения дисциплины «Электропривод» является формирование у студента системы теоретических знаний и практический навыков по выбору электрического привода для нагрузочных машин сельскохозяйственного производства.

**Место дисциплины в структуре ОПОП ВО** Учебная дисциплина «Электропривод» относится к циклу дисциплин Б1.В.ОД.15 и является обязательной дисциплиной вариативной части образовательной программы..

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** **Профессиональные (ПК):**  
готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований(ПК-1).  
**Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**  
способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7).  
**Внутривузовские компетенции (ВК):**  
способность использовать и внедрять в сельскохозяйственное производство электротехнологии, электрооборудование и энергосбережение (ВК-1).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
**Знания:**  
Источники научно-технической информации с отечественным и зарубежным опытомиспользования современных электроприводов(ПК-1);  
Основные технологические процессы сельскохозяйственного производства с машинами и агрегатами, работающими от электропривода(ОПК-7);  
Методики внедрения и принципы совместимости электрооборудования в сельскохозяйственном производстве (ВК-1).  
**Умения:**  
Самостоятельно изучать техническую литературу и систематизировать получен-ные знания по тематике исследования (ПК-1);  
Использовать приборную базу для определения качественной работы электроприводов и управлять режимами работыэлектрооборудования(ОПК-7);  
Выбирать энергосберегающее электрооборудование для комплектации приводов сельскохозяйственного назначения (ВК-1).  
**Навыки:**  
Владение профессиональными терминами, определениями и передовым опытом использования электроприводов в сельскохозяйственном производстве. (ПК-1);  
Владение навыками работы с приборами контроля и устройствами управления работой электроприводов сельскохозяйственного назначения (ОПК-7);  
Владение навыками использования электропривода в технологических установках сельскохозяйственного производства (ВК-1).

<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b>	<p>Основные понятия электропривода          Электропривод постоянного тока          Электропривод переменного тока          Динамика электропривода          Энергетика электропривода          Электропривод в агропромышленном производстве</p>
<b>Форма контроля</b>	<p><u>Очная форма обучения:</u> 7 семестр – экзамен, курсовой проект</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> 4 курс – экзамен, курсовой проект</p>

Автор: Никитенко Г.В., д.т.н., зав.кафедрой применения электроэнергии в сельском хозяйстве

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Электроснабжение»**  
по подготовке бакалавра (академического) по направлению

35.03.06  
код

«Агроинженерия»  
направление подготовки

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»  
профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.

<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:</b>		<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18ч, лабораторные занятия – 18 ч, самостоятельная работа –36 ч., контроль – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 6 ч, лабораторные занятия –6 ч, самостоятельная работа – 87 ч., контроль – 9 ч.
<b>Цель дисциплины</b>	<b>изучения</b>	Целью освоения дисциплины «Электроснабжение» является формирование системы знаний и практических навыков, необходимых для решения задач, связанных с электроснабжением сельскохозяйственных предприятий и сельских населенных пунктов.
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</b>	<b>в</b>	Дисциплина Б1.В.17 «Электроснабжение» является дисциплиной «Вариативной части».
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>в</b>	а) способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики, теплообмена(ОПК-4); б) готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>и</b>	В результате освоения дисциплины обучающийся должен получить: <b>Знания:</b> основные требования ГОСТов, ПУЭ, ПТЭ и ПТБ при производстве распределении и потреблении электроэнергии (ОПК-4); • способы обеспечения надежного и экономичного электроснабжения сельскохозяйственных потребителей (ПК-1); • методы и средства обеспечения необходимого качества электрической энергии, методы энергосбережения (ПК-1); <b>Умения:</b> • оценить техническое состояние и определить перспективы развития системы электроснабжения населенных пунктов и сельскохозяйственных предприятий (ПК-1); • выполнять расчеты нагрузок электрических сетей и токов короткого замыкания (ПК-1); • выбирать электрическую аппаратуру, средства обеспечения нормированной надежности электроснабжения и качества

электроэнергии (ПК-1);

- получать навыки преподавания дисциплины в средних специальных учебных заведениях (ОПК-4);

**Навыки:**

- навыками исследовательской и проектной работы (ОПК-4);
- методами анализа режимов работы электротехнического оборудования и систем (ОПК-4);
- навыками проведения их стандартных испытаний (ПК-1).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)**

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.

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 8 семестр – экзамен, 8 семестр - курсовая работа

Заочная форма обучения: 4 курс – экзамен, 4 курс - курсовая работа

Автор: Ивашина А.В., к.т.н., доцент кафедры «Электроснабжение и эксплуатация электрооборудования»

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Электробезопасность»

по подготовке бакалавра по направлению

13.03.02

код

«Агроинженерия»

направление подготовки

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»

профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108час.

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:** **дисциплины следующие** **Очная форма обучения:** лекции – 26ч, лабораторные занятия – 28 ч, самостоятельная работа –54 ч.  
**Заочная форма обучения:** лекции – 4 ч, лабораторные занятия – 6 ч, самостоятельная работа – 94 ч., контроль – 4 ч.

**Цель изучения дисциплины** Приобретение базовых знаний об опасности воздействия электрического тока на организм человека, электромагнитных явлениях в электроэнергетическом оборудовании и типах заземления электроустановок различного напряжения, величинах, характеризующих эти явления; формирование навыков для решения прикладных задач обеспечения электробезопасности возникающих при техническом обслуживании и ремонте элементов систем электроснабжения.

**Место дисциплины в структуре ООП ВПО (ОПОП ВО)** Учебная дисциплина (модуль) Б1.Б.19 «Электробезопасность» относится к циклу Б1 – «Базовая часть».

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** а) Общекультурные (ОК):  
способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);  
б) Общепрофессиональные (ОПК):  
способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы  
в) профессиональные (ПК):  
способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
**Знания:**  
прием оказания первой помощи работникам, эксплуатирующим электроустановки сельскохозяйственных и промышленных объектов(ОК-9);  
правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы; (ОПК-8);  
планирования, типовых экспериментальных исследований безопасной эксплуатации электроустановок по заданной методике(ПК-1);  
способов подготовки типовых экспериментальных исследований по безопасной эксплуатации электроустановок по заданной методике(ПК-1);

#### **Умения:**

применять приемы оказания первой помощи работникам, эксплуатирующим электроустановки сельскохозяйственных и промышленных объектов (ОК-9);  
использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций на  
применять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы(ОПК-8);  
планировать, типовые экспериментальные исследования по безопасной эксплуатации электроустановок по заданной методике(ПК-1);



выполнять типовые экспериментальные исследования для безопасной эксплуатации электроустановок по заданной методике(ПК-1).

**Навыки:**

использования приемов оказания первой помощи работникам, эксплуатирующим электроустановки сельскохозяйственных и промышленных объектов (ОК-9);

способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8);

использования способов планирования типовых экспериментальных исследований для безопасной эксплуатации электроустановок по заданной методике(ПК-1);

использования приемов реализации типовых экспериментальных исследований для безопасной эксплуатации электроустановок по заданной методике(ПК-1).

<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b>	Раздел 1. Общие вопросы электробезопасности. Раздел 2. Защита от поражения электрическим током. Раздел 3. Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках.
<b>Форма контроля</b>	<u>Очная форма обучения:</u> 3 семестр – зачет с оценкой. <u>Заочная форма обучения:</u> 2 курс – зачет с оценкой, контрольная работа

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

### Аннотация рабочей программы дисциплины

«Технология ремонта электрооборудования»

по подготовке бакалавра по направлению

35.03.05	Агроинженерия
код	направление подготовки
	Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве
	профиль подготовки
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>3 ЗЕТ</u> , <u>108</u> час	
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:</b>	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – <u>26</u> ч., лабораторные работы – <u>28</u> ч., самостоятельная работа – <u>54</u> ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – <u>6</u> ч., лабораторные работы – <u>6</u> ч., самостоятельная работа – <u>92</u> ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью дисциплины «Технология ремонта электрооборудования» является получение студентами основных научно-практических знаний в области современных технологий ремонта электрооборудования, получение студентами навыков в использовании научно - технической информации, отечественного и зарубежный опыта по ремонту электрооборудования, развивать способность использовать графическую техническую документацию и способность к самоорганизации и самообразованию.
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</b>	Учебная дисциплина «Технология ремонта электрооборудования» входит в число базовых дисциплин вариативной части (Б1.В.18).
<b>Компетенция, формируемая в результате освоения дисциплины</b>	Профессиональные (ПК): <b>ПК-1.</b> Готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований. Общекультурные (ОК): <b>ОК-7.</b> Способность к самоорганизации и самообразованию. Общепрофессиональные (ОПК): <b>ОПК-3.</b> Способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	В результате освоения дисциплины «Технология ремонта электрооборудования» обучающийся должен: <b>знать:</b> основные способы использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по ремонту электрооборудования (ПК-1); способы разработки графической технической документации по ремонту ЭО (ОПК-3); эффективные приемы сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОК-7). <b>Уметь:</b> применять научно-техническую информацию по ремонту электрооборудования (ПК-1); разрабатывать и использовать графическую техническую документацию по ремонту ЭО (ОПК-3); составлять план на ближайшую и долгосрочную перспективу в профессиональной деятельности (ПК-7). <b>Владеть:</b> навыками применения научно-технической информации, результатов технического прогресса для ремонта ЭО (ПК-1); навыками разработки графической технической документации по ремонту ЭО (ОПК-3); навыками самоорганизации и самообразования при подготовке вопросов ремонта ЭО (ОК-7).

<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b></p>	<p>Раздел 1. Организация и планирование ремонта и технического обслуживания электрооборудования:          Тема 1. Система планово-предупредительного ремонта.          Тема 2. Структура электроремонтного предприятия и состав его оборудования.          Раздел 2. Технология ремонта электрических машин: 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.          Раздел 3. Технология ремонта трансформаторов:          Тема 8. Текущий и капитальный ремонт трансформаторов. Схема технологического процесса ремонта трансформаторов.          Тема 9. Послеремонтные испытания трансформаторов.          Раздел 4. Ремонт пускозащитной аппаратуры и средств автоматики:          Тема 10. Ремонт пускозащитной аппаратуры, средств автоматики.</p>
<p><b>Форма контроля</b></p>	<p>Очная форма обучения: 7 семестр - курсовая работа, зачёт.          Заочная форма обучения: 4 курс - курсовая работа, зачёт.</p>

Автор: Авдеева В.Н. к. с.-х. н. доцент кафедры применения электроэнергии в сельском хозяйстве

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Компьютерные методы решения инженерных задач»**

по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06  
код

«Агроинженерия»  
направление подготовки  
«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»  
профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час.

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:** Очная форма обучения: лекции – 18 ч, практические занятия – 18 ч, самостоятельная работа – 36 ч.  
Заочная форма обучения: лекции – 6 ч, лабораторные занятия – 8 ч, самостоятельная работа – 54 ч., контроль – 4 ч.

**Цель изучения дисциплины** Целью освоения дисциплины «Компьютерные методы решения инженерных задач» является изучение и освоение студентами современных компьютерных методов решения инженерно-технических задач.  
Основной задачей изучения дисциплины является приобретение навыков решения инженерно-технических задач на персональных компьютерах, как с использованием имеющихся программных пакетов, так и путем самостоятельной разработки новых программных модулей.

**Место дисциплины в структуре ОПОП ВО** Дисциплина Б1.В.20 «Компьютерные методы решения инженерных задач» является дисциплиной вариативной части.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** а) обще профессиональные (ОПК):  
способностью 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 (ОПК-1);  
способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4).  
б) профессиональные (ПК):  
готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
**Знания:**  
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 (ОПК-1).  
**Умения:**  
правильно сформулировать математическую постановку задачи, эффективно использовать в практических расчетах математическое программное обеспечение, составлять программные реализации алгоритмов изучаемых методов, проводить статистическую обработку экспериментальных данных (ОПК-4).  
**Навыки:**  
методами численного решения задач, умением реализовывать алгоритмы численных методов на одном из алгоритмических языков (ПК-1).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)** Автоматизированные системы научных исследований (АСНИ).  
Классы и происхождение задач.  
Математические модели физических явлений.  
Методы оценки адекватности математических моделей.  
Особенности вычислительного этапа на ЭВМ.

Решение уравнений.

Моделирование инженерных задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.

Программное обеспечение.

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 5 семестр – зачет с оценкой, курсовая работа

Заочная форма обучения: 2 курс – зачет с оценкой, курсовая работа

Автор: Коноплев Е.В., к.т.н., доцент кафедры применения электроэнергии в сельском хозяйстве

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Электрооборудование сельскохозяйственного производства»**  
по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06  
код

«Агроинженерия»  
направление подготовки

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском  
хозяйстве»  
профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час.

<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:</b>	<b>виды</b>	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч, лабораторные занятия – 18 ч, самостоятельная работа – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч, лабораторные занятия – 4 ч, самостоятельная работа – 60 ч
<b>Цель дисциплины</b>	<b>изучения</b>	Целью освоения дисциплины «Электрооборудование сельскохозяйственного производства» является формирование у студентов системы знаний и практических навыков, необходимых для решения задач, связанных с работой электрооборудования машин и установок сельскохозяйственного производства.
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</b>	<b>в</b>	Учебная дисциплина «Электрооборудование сельскохозяйственного производства» относится к циклу дисциплин Б1.В.21 и является обязательной дисциплиной вариативной части образовательной программы.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>в освоения</b>	Профессиональные (ПК): способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1); Общепрофессиональные компетенции (ОПК): способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7).
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>и в изучении</b>	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <b>Знания:</b> Основы теории и методы изучения электрического привода, принципы планирования типовых экспериментальных исследований электроприводов сельскохозяйственного назначения.(ПК-1);  Основные технологические процессы сельскохозяйственного

производства с машинами и агрегатами, работающими от электро-привода (ОПК-7).

**Умения:**

Производить расчеты, строить графики, анализировать результаты экспериментальных исследований работы электропривода по заданной методике(ПК-1);  
Использовать приборную базу для определения качественной работы электроприводов и управлять режимами работы электро-оборудования (ОПК-7).

**Навыки:**

Навыки работы с измерительными приборами и способностью самостоятельно собирать принципиальные электрические схемы для управления работой электроприводов(ПК-1);  
Владение навыками работы с приборами контроля и устройствами управления работой электроприводов сельскохозяйственного назначения (ОПК-7).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)**

Аппаратура управления  
Электрооборудование объектов животноводства  
Электрооборудование объектов растениеводства  
Электрооборудование систем водоснабжения  
Электрооборудование тепличного хозяйства

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 6 семестр – зачет  
Заочная форма обучения: 3 курс – зачет, контрольная работа.

Автор: Никитенко Г.В., д.т.н., зав.кафедрой применения электроэнергии в сельском хозяйстве

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Техника и технологии в растениеводстве»

по подготовке бакалавра (магистра) по направлению

35.03.06  
код

Агроинженерия  
направление подготовки  
«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»  
профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:** **Очная форма обучения:** лекции – 18ч, лабораторные занятия – 18 ч, самостоятельная работа – 36 ч, контроль – 36 ч

**Заочная форма обучения:** лекции – 4 ч, лабораторные занятия – 4 ч, самостоятельная работа – 91 ч, контроль – 9 ч

**Цель изучения дисциплины** Целью освоения дисциплины (модуля) «Техника и технологии в растениеводстве» являются обучение будущих специалистов знаниями по устройству сельскохозяйственных машин и настройке их на заданные условия работы.

**Место дисциплины в структуре ОП ВО** Дисциплина «Техника и технологии в растениеводстве» является дисциплиной вариативной части и является обязательной дисциплиной Б1.В.ОД.21

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** а) общепрофессиональные (ОПК):  
- способность организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7);  
- готовность к использованию технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов (ОПК-9)

б) профессиональные (ПК):  
- готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1)

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
**Знания:**  
- Назначение и основные характеристики машин и механизмов, применяемых для выполнения работ в растениеводстве (ОПК-7);  
- Назначение, технические характеристики и регулировки сельскохозяйственных машин для растениеводства (ОПК-9);  
- Назначение, основные характеристики и особенности применения отечественных и зарубежных машин для выполнения работ в растениеводстве (ПК-1)

**Умения:**  
- Настроить необходимую технику на заданные условия работы по показателям производительности, экономного расхода топлива и безопасности труда (ОПК-7);  
- Оценить объемы работ и выбирать наиболее рациональные группы машин для их выполнения (ОПК-9);  
- Работать с литературой, анализировать и выбирать необходимую информацию (ПК-1)

**Навыки:**  
- Безопасного выполнения работ в соответствии с конкретными условиями и в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-7);  
- Составления машинно-тракторных агрегатов и правилами их использования (ОПК-9);



- Расчета основных технико-эксплуатационных показателей применяемых машин (ПК-1)

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)**

1. Машины и орудия для обработки почвы
2. Посевные и посадочные машины
3. Машины для внесения удобрений
4. Машины для химической защиты растений
5. Машины для заготовки кормовых культур
6. Машины для уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных и других культур
7. Машины, агрегаты, комплексы послеуборочной обработки и хранения урожая
8. Машины для уборки корнеклубнеплодов
9. Мелиоративные машины

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 5 семестр – экзамен

Заочная форма обучения: 4 курс – экзамен

Авторы:

к.т.н., доцент Герасимов Е.В.

к.т.н., доцент Овсянников С.А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Прикладная физическая культура»**  
по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06.  
код

«Агроинженерия»  
направление подготовки  
«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»  
профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 328 час.

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:** **Очная форма обучения:** лекции– нет, практические занятия-328 ч., самостоятельная работа – нет.  
**Заочная форма обучения:** лекции– нет, практические занятия-нет, самостоятельная работа – 318 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 ОПОП ВО** Учебная дисциплина Б1.В.22 «Прикладная физическая культура» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 – «Базовая часть».

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** а) способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
**Знать:**  
– методику выполнения физических упражнений общей и профессиональной направленности (ОК-8)  
**Уметь:**  
– использовать и применять полученные знания в процессе выполнения контрольных нормативов (ОК-8);  
**Владеть:**  
– навыками проведения физкультурно-спортивных мероприятий, основами организации судейства (ОК-8).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)** ОФП, профессионально-прикладная физическая подготовка, легкая атлетика, баскетбол, волейбол, настольный теннис, футбол, гимнастика, атлетическая гимнастика, вольная борьба, фитнес-аэробика, туризм.

**Форма контроля** Очная форма обучения: 1-6 семестр – зачет;  
Заочная форма обучения: 1 курс – зачет.

Автор: \_\_\_\_\_ старший преподаватель Куценко М.А

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Компьютерные и сетевые технологии»**  
по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06  
код

«Агроинженерия»  
направление подготовки  
«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»  
профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час.

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:** **Очная форма обучения:** лекции – 24 ч, лабораторные занятия – 48 ч, самостоятельная работа – 72 ч.  
**Заочная форма обучения:** лекции – 6 ч, лабораторные занятия – 12 ч, самостоятельная работа – 122 ч., контроль – 4 ч.

**Цель изучения дисциплины** Целью освоения дисциплины «Компьютерные и сетевые 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 ОПОП ВО** Дисциплина Б1.В.ДВ01.01 «Компьютерные и сетевые технологии» является дисциплиной вариативной части и обязательна к изучению.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** общепрофессиональные (ОПК):  
способность 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 (ОПК-1).  
способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3).  
профессиональные (ПК):  
готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знания:**

- основные принципы построения баз данных и компьютерных сетей (ОПК-1);
- принципы хранения, поиска и обработки информации (ОПК-3);
- современные отечественные и зарубежные методы обработки и анализа информации из различных источников (ПК-1).

**Умения:**

- представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- использовать современные информационные технологии при разработке графической и технической документации (ОПК-3);
- использовать научно-техническую информацию для решения задач (ПК-1)

**Навыки:**

- методами построения информационных систем и компьютерных сетей; методами использования современного программного обеспечения (ОПК-1);
- владения современными информационными технологиями при разработке графической и технической документации (ОПК-3);
- Навыками использования научно-технической информации для решения задач (ПК-1)

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)** Раздел 1. Современные компьютерные технологии  
Раздел 2. Сетевые технологии

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 4 семестр – зачет, курсовая работа

Заочная форма обучения: 3 курс – зачет, курсовая работа

Автор: Аникуев С.В., к.т.н., доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Информационные технологии»**  
по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06  
код

«Агроинженерия»  
направление подготовки  
«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»  
профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час.

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:** **дисциплины следующие** Очная форма обучения: лекции – 24 ч, лабораторные занятия – 48 ч, самостоятельная работа – 72 ч.  
Заочная форма обучения: лекции – 6 ч, лабораторные занятия – 12 ч, самостоятельная работа – 122 ч., контроль – 4 ч.

**Цель изучения дисциплины** Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является формирование фундаментальных знаний в области современных информационных технологий, методов обработки и управления передачей информации в различных информационных системах.

**Место дисциплины в структуре ОПОП ВО** Дисциплина Б1.В.ДВ01.02 «Информационные технологии» является дисциплиной вариативной части и обязательна к изучению.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** Общекультурные (ОК):  
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)  
общепрофессиональные (ОПК):  
способность 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 (ОПК-1).  
профессиональные (ПК):  
готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
**Знания:**

- принципы самостоятельного хранения, поиска и обработки информации (ОК-7);
- основные принципы построения баз данных и компьютерных сетей (ОПК-1);
- современные отечественные и зарубежные методы обработки и анализа информации из различных источников (ПК-1).

**Умения:**

- самостоятельно использовать современные информационные технологии при разработке документации (ОК-7);
  - представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- использовать научно-техническую информацию для решения задач (ПК-1)

**Навыки:**

- владения современными информационными технологиями при обработке информации (ОК-1);
- методами построения информационных систем и компьютерных сетей; методами использования современного программного обеспечения (ОПК-1);
- Навыками использования научно-технической информации для решения задач (ПК-1)

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)** Раздел 1. Современные компьютерные технологии  
Раздел 2. Сетевые технологии

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 4 семестр – зачет, курсовая работа

Заочная форма обучения: 3 курс – зачет, курсовая работа

Автор: Аникуев С.В., к.т.н., доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Электромагнитная совместимость»**  
по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата  
по направлению подготовки

35.03.06  
код

«35.03.06 Агроинженерия»  
направление подготовки  
«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»  
профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час.

<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:</b>	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч, практические работы – 18 ч, самостоятельная работа – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч, лабораторные занятия – 4 ч, самостоятельная работа – 60 ч., контроль – 4 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью освоения дисциплины «Электромагнитная совместимость» является изучение природы электромагнитных влияний и путей проникновения помех, способов измерения уровней помех, методов ослабления электромагнитных влияний, а также изучение вопросов правового регулирования в области ЭМС.
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</b>	Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Электромагнитная совместимость» является дисциплиной вариативной части и является обязательной к изучению.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<i>Общепрофессиональные (ОПК):</i> - способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2); - способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6). <i>Профессиональные (ПК):</i> - способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1).
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• основные пути (каналы) передачи электромагнитных влияний, способы и методы защиты от электромагнитных воздействий с целью обеспечения ЭМС (ОПК-2);</li><li>• методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах (ОПК-6);</li><li>• методику оценки и измерения уровней помех, законодательную базу, регулирующую отношения в области ЭМС (ПК-1).</li></ul> <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• строить модели для оценки электромагнитной обстановки;</li><li>• решать задачи защиты электротехнических средств и персонала от внешних электромагнитных воздействий;</li><li>• решать задачи обеспечения внутри- и межсистемной электромагнитной совместимости</li></ul> <b>Навыки:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• решения задач обеспечения электромагнитной совместимости с применением современных средств вычислительной техники;</li><li>• работы с оболочкой MathCAD для решений задач обеспечения электромагнитной совместимости, моделирования электромагнитной обстановки и расчета средств обеспечения электромагнитной совместимости,</li><li>• проведения регрессионного анализа, планирования построения математических моделей электромагнитных процессов электротехнических устройств.</li></ul>
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины</b>	Раздел 1. Основные определения, электромагнитная обстановка на объектах электроэнергетики

**(основные блоки и темы)** Раздел 2. Источники помех, чувствительные к помехам элементы.  
Раздел 3. Каналы передачи помех; уровни помех  
Раздел 4. Помехоустойчивость. Методы испытаний и сертификации элементов вторичных цепей на помехоустойчивость. Нормы по допустимым напряжениям электрических и магнитных полей промышленной частоты для персонала и населения. Закон РФ об электромагнитной совместимости

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 6 семестр – зачет.

Заочная форма обучения: 3 курс – зачет, 3 курс – контрольная работа

Автор: Воротников И. Н., к.т.н., доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Теория электромагнитного поля»

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата  
по направлению подготовки

35.03.06

код

«35.03.06 Агроинженерия»

направление подготовки

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»

профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час.

**Программой предусмотрены следующие виды занятий:** дисциплины **Очная форма обучения:** лекции – 18ч, практические работы – 18 ч, самостоятельная работа – 36 ч.  
**Заочная форма обучения:** лекции – 4 ч, лабораторные занятия – 4 ч, самостоятельная работа – 60 ч., контроль – 4 ч.

**Цель изучения дисциплины** Целью освоения дисциплины «Теория электромагнитного поля» является изучение природы электромагнитных влияний и путей проникновения помех, способов измерения уровней помех, методов ослабления электромагнитных влияний, а также изучение вопросов правового регулирования в области ЭМС.

**Место дисциплины в структуре ОПОП ВО** Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Теория электромагнитного поля» является дисциплиной вариативной части и является обязательной к изучению.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** *Общепрофессиональные (ОПК):*  
- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);  
- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6).  
*Профессиональные (ПК):*  
- способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
**Знания:**  
• основные пути (каналы) передачи электромагнитных влияний, способы и методы защиты от электромагнитных воздействий с целью обеспечения ЭМС (ОПК-2);  
• методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах (ОПК-6);  
• методику оценки и измерения уровней помех, законодательную базу, регулирующую отношения в области ЭМС (ПК-1).

#### **Умения:**

- строить модели для оценки электромагнитной обстановки;
- решать задачи защиты электротехнических средств и персонала от внешних электромагнитных воздействий;
- решать задачи обеспечения внутри- и межсистемной электромагнитной совместимости

#### **Навыки:**

- решения задач обеспечения электромагнитной совместимости с применением современных средств вычислительной техники;
- работы с оболочкой MathCAD для решений задач обеспечения электромагнитной совместимости, моделирования электромагнитной обстановки и расчета средств обеспечения электромагнитной совместимости,
- проведения регрессионного анализа, планирования построения математических моделей электромагнитных процессов электротехнических устройств.

**Краткая характеристика учебной дисциплины** Раздел 1. Основные определения, электромагнитная обстановка на объектах электроэнергетики

**(основные блоки и темы)**

Раздел 2. Источники помех, чувствительные к помехам элементы.  
Раздел 3. Каналы передачи помех; уровни помех  
Раздел 4. Помехоустойчивость. Методы испытаний и сертификации элементов вторичных цепей на помехоустойчивость. Нормы по допустимым напряжениям электрических и магнитных полей промышленной частоты для персонала и населения. Закон РФ об электромагнитной совместимости

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 6 семестр – зачет.

Заочная форма обучения: 3 курс – зачет, 3 курс – контрольная работа

Автор: Воротников И. Н., к.т.н., доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### «Энергоаудит»

по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06

код

Агроинженерия

направление подготовки

Электрооборудование и электротехнологии  
в сельском хозяйстве  
(академический бакалавриат)  
профиль(и) подготовки

Форма обучения – очная, заочная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:**  
Очная форма обучения:  
Лекции – 14 час., лабораторные работы – 22 час., самостоятельная работа – 36 час.  
Заочная форма обучения:  
Лекции – 4 час., лабораторные работы – 4 час., самостоятельная работа – 60 час, контроль – 4 час.

**Цель дисциплины изучения** 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 ОПОП ВО** Дисциплина «Энергоаудит» является дисциплиной по выбору вариативной части цикла дисциплин академического бакалавриата.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

**а) внутривузовские (ВК):**

- способностью использовать и внедрять в сельскохозяйственное производство электротехнологии, электрооборудование и энергосбережение (ВК-1);

**б) общекультурные (ОК):**

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

**в) профессиональные (ПК):**

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** нормативно-правовые акты, на основании которых проводится энергоаудит, цель и задачи его проведения; состав документации, включаемой в энергетический паспорт объекта; методику проведения энергоаудита; способы оценки экономической эффективности энергосберегающих мероприятий; основы планирования энергосбережения.

**Уметь:** использовать приборы и оборудование для учета воды, тепла, газа и электричества; применять методы расчета теплопотерь; анализировать структуру энергопотребления объекта.

**Владеть:** приемами и навыками решения конкретных задач из разных областей энергосбережения и энергоаудита, помогающих в дальнейшем решать инженерно-производственные и научные задачи.

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)**

#### **Блок 1. Нормативно-правовая база энергоаудита**

Тема 1. Современное состояние и нормативно-правовая база энергоаудита

#### **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

#### **Блок 3. Основы энергетических обследований**

Тема 5. Цели и задачи энергетического обследования

Тема 6. Организация энергетического обследования

Тема 7. Аккредитация энергоаудиторов

**Форма** *итогового* Очная форма обучения: семестр 8 – зачет.  
**контроля знаний** Заочная форма обучения: курс 4 – зачет

Автор: доцент кафедры ПЭЭСХ, к.т.н. А.А. Лысаков

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Патентоведение»**  
по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата

**35.03.06**

код

**Агроинженерия**

направление подготовки

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»

бакалаврская программа

**Форма обучения** – очная.

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час.**

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий**

Очная форма обучения: лекции – 14 ч., лабораторные работы – 22 ч., самостоятельная работа – 36 ч.  
Заочная форма обучения: лекции – 4 ч., лабораторные работы – 6 ч., самостоятельная работа – 58 ч, контроль – 4 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Формирование системы теоретических знаний по основам законодательства в области охраноспособных технических решений (изобретения, полезные модели и промышленные образцы) и иных видов промышленной собственности; основам авторского права, видами патентного поиска и практических навыков их использования.

**Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Патентоведение» является дисциплиной по выбору.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

**общекультурных (ОК):**

- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

**профессиональных (ПК):**

- готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

**Знания:**

- основных понятий, используемых в патентоведении; объектов интеллектуальной собственности (ОИС) - изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, программ для ЭВМ и БД и др. (ОК-4).

**Умения:**

- проводить патентный поиск (ПК-1).

**Навыки:**

- составления заявок на изобретение, полезную модель и регистрацию программы для ЭВМ (ПК-1).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**

**Раздел 1. Объекты интеллектуальной собственности**

Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Понятие интеллектуальной собственности. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). Защита интеллектуальной собственности.

Тема 2. Изобретение, полезная модель и промышленный

образец.

## **Раздел 2. Авторские и смежные права.**

Тема 3. Авторское право: сфера и срок действия, имущественное и неимущественное, общественное достояние и защита

Тема 4. Смежное право: сфера и срок действия, субъекты и их права, имущественное и неимущественное, коллективное управление и защита.

Тема 5. Товарный знак и знак обслуживания.

## **Раздел 3. Неохраняемые объекты промышленной собственности.**

Тема 6. «Ноу-хау»: понятие, способы выявления, формы передачи, оказание услуг типа инжиниринг при экспортных поставках.

Тема 7. Основные положения правовой охраны программ для ЭВМ, баз данных (БД) и топологий интегральных микросхем (ТИМ). Регистрация компьютерной программы, БД и ТИМ.

## **Раздел 4. Международное сотрудничество в области охраны интеллектуальной собственности.**

Тема 8. Парижская конвенция по охране промышленной собственности. Договор о патентной кооперации (РСТ). Европейская патентная конвенция (ЕПК). Евразийское соглашение по вопросам охраны интеллектуальной промышленной собственности (ЕАПК).

**Форма контроля**

Очная форма обучения: семестр 8 – зачет

Заочная форма обучения: курс 4 – контрольная работа, зачет

**Автор:**

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**« Техничко-экономические расчеты »**  
по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06

Агроинженерия

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»  
(академический бакалавриат)

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет  3  ЗЕТ,  108  час

*Программой дисциплины предусмотрены очная форма обучения:  
следующие виды занятий:*

Лекции – 24 ч., лабораторные занятия – 30ч., самостоятельная работа – 54 ч.

Заочная форма обучения:

Лекции – 4 ч., лабораторные занятия – 6 ч., самостоятельная работа – 94 ч.

*Цель изучения дисциплины:*

*Целями* освоения дисциплины 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*

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Техничко-экономические расчеты» относится к модулю дисциплин вариативной части, дисциплины по выбору в ОПОП.

*Компетенция, формируемая в результате освоения дисциплины*

**Общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

**Профессиональными компетенциями (ПК):**

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований. (ПК-1)

*Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины*

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные экономические положения, применяемые в различных сферах деятельности;

- современную научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт, новую методику расчета технико-экономических показателей.

**Уметь:**

- применять методики расчета и анализа основных технико-экономических показателей;

- использовать современную научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт, новую методику расчета технико-экономических показателей

**Владеть:**

- методами расчета и анализа основных технико-экономических показателей;

- Навыками расчета технико-экономических показателей по новой методике.

*Краткая характеристика учебной дисциплины  
(основные блоки и темы)*

**Раздел 1.** Общие методические положения по проведению технико-экономических расчетов.

**Раздел 2.** Система показателей для технико-экономической оценки.

**Раздел 3.** Технико-экономическое обоснование проектов конструкторского характера. Технико-экономическое обоснование по модернизации электроустановок и технологических процессов.

**Раздел 4.** Экономическая оценка электропитающих установок.  
**Раздел 5.** Технико-экономическое обоснование проектов по организации энергослужб. Технико-экономическое обоснование автоматизированных информационных систем и программных продуктов.  
Зачет с оценкой

*Форма контроля*

**Автор:** к.т.н., доцент кафедры ЭА и М, \_\_\_\_\_ Ш.Ж. Габриелян



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«общая энергетика»  
по подготовке бакалавра по направлению**

35.03.06  
код

Агроинженерия  
направление подготовки

Электрооборудование и электротехнологии в сельском  
хозяйстве  
(академический бакалавриат)  
профиль(и) подготовки

**Форма обучения – очная, заочная**

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час**

**Программой  
дисциплины предусмотрены  
следующие виды занятий:**

Очная форма обучения: лекции – 26 ч., лабораторные работы-28ч самостоятельная работа – 54 ч., контроль – 36 ч.

Заочная форма обучения: лекции – 6 ч., лабораторные работы - 6ч., самостоятельная работа – 123 ч., контроль – 9 ч.

**Цель  
дисциплины**

**изучения**

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 ОПОП ВО**

**Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.05.02**  
«Энергооборудование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла дисциплин.

**Компетенции,  
формируемая в результате  
освоения дисциплины**

а) вузовские (ВК):  
- способность использовать и внедрять в сельскохозяйственное производство электротехнологии, электрооборудование и энергосбережение (ВК-1);  
а) общепрофессиональные (ОПК):  
- способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);  
б) профессиональные (ПК):  
- готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Знания, умения и  
навыки, получаемые в  
процессе изучения  
дисциплины**

**Знания:**  
- конструкцию и основы эксплуатации теплотехнического

оборудования, применяемого в сельском хозяйстве (ВК-1);  
- основных законов естественнонаучных дисциплин и варианты их эффективного использования при эксплуатации энергооборудования (ОПК-2);  
- способы получения научно-технической информации, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Умения:**

- применять, эксплуатировать и производить выбор теплоэнергетических аппаратов, машин, электрического привода, энергетических систем и сетей, систем энергоснабжения, элементов защиты и автоматики (ВК-1);  
- технически грамотно производить монтаж машин, аппаратов и приборов, устранить отдельные неисправности и провести техническое обслуживание изделий энергооборудования; выполнять технические измерения электрических параметров энергооборудования; пользоваться современными измерительными средствами (ОПК-2);  
- самостоятельно изучать техническую литературу и систематизировать полученные знания по тематике исследования (ПК-1).

**Навыки:**

- владения методами расчёта, проектирования и конструирования энергетического и электротехнического оборудования и систем (ВК-1);  
- эффективного использования вариантов основных законов естественнонаучных дисциплин при эксплуатации энергооборудования (ОПК-2);  
- профессиональными терминами и определениями, способностью к анализу получаемых знаний (ПК-1).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)**

1. Введение. Энергетическая система
2. Электроэнергетические установки
3. Теплоэнергетические установки
4. Энергоснабжение промышленности и сельскохозяйственных потребителей.

**Форма контроля**

Очная форма обучения: семестр 6 – экзамен  
Заочная форма обучения: курс 4 – контрольная работа, экзамен

**Автор:** к.т.н., доцент кафедры ЭА и М, \_\_\_\_\_ Ш.Ж. Габриелян

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Электрооборудование автомобилей, тракторов и**  
**сельскохозяйственных машин»**  
по подготовке бакалавра (академического) по направлению

35.03.06 \_\_\_\_\_ «Агроинженерия»  
код \_\_\_\_\_ направление подготовки

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»  
профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:** Очная форма обучения: лекции – 26 ч., лабораторные работы-28ч., самостоятельная работа – 54 ч.  
Зачная форма обучения: лекции – 6 ч., лабораторные работы - 6ч. самостоятельная работа – 123 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 ОПОП ВО** **Учебная** дисциплина Б1.В.ДВ.6.1 является дисциплиной по выбору студентов

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

а) общепрофессиональных (ОПК):

- способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4).

б) профессиональных (ПК):

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать**

- основные законы естественнонаучных дисциплин и варианты их эффективного использования при эксплуатации автотракторного электрооборудования (ОПК-2);
- основные законы механики, электротехники, гидравлики, термодинамики, теплообмена и методы решения инженерных задач при эксплуатации автотракторного электрооборудования с использованием данных законов(ОПК-4);
- способы получения научно-технической информации, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1)

**Уметь:**

- технически грамотно произвести монтаж машин, аппаратов и приборов, устранить отдельные неисправности и провести техническое обслуживание изделий автотракторного электрооборудования; выполнять технические измерения электрических параметров автотракторного электрооборудования; пользоваться современными измерительными средствами (ОПК-2);

- определять исходные данные для расчета основных параметров аппаратов, приборов и функциональных систем; рассчитывать по определенным методикам основные параметры и оценочные характеристики элементов автотракторного электрооборудования (ОПК-4);
- самостоятельно изучать техническую литературу и систематизировать полученные знания по тематике исследования (ПК-1).

**Владеть:**

- вариантами эффективного использования основных законов естественнонаучных дисциплин при эксплуатации автотракторного электрооборудования (ОПК-2);
- методами решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ОПК-4);
- профессиональными терминами и определениями, способностью к анализу получаемых знаний (ПК-1).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)**

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

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 6 семестр – экзамен

Заочная форма обучения: 3 курс – экзамен, контрольная работа

Автор Дорожко С.В., доцент кафедры «Применение электроэнергии в сельском хозяйстве»

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Энергооборудование»  
по подготовке бакалавра по направлению**

35.03.06  
код

Агроинженерия  
направление подготовки

Электрооборудование и электротехнологии в сельском  
хозяйстве  
(академический бакалавриат)  
профиль(и) подготовки

**Форма обучения – очная, заочная**

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час**

**Программой  
дисциплины предусмотрены  
следующие виды занятий:**

Очная форма обучения: лекции – 26 ч., лабораторные работы-28ч самостоятельная работа – 54 ч., контроль – 36 ч.

Заочная форма обучения: лекции – 6 ч., лабораторные работы - 6ч., самостоятельная работа – 123 ч., контроль – 9 ч.

**Цель  
дисциплины** изучения

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 ОПОП ВО**

**Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.05.02**  
«Энергооборудование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла дисциплин.

**Компетенции,  
формируемая в результате  
освоения дисциплины**

- а) вузовские (ВК):
- способность использовать и внедрять в сельскохозяйственное производство электротехнологии, электрооборудование и энергосбережение (ВК-1);
- а) общепрофессиональные (ОПК):
- способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- б) профессиональные (ПК):
- готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Знания, умения и  
навыки, получаемые в  
процессе изучения  
дисциплины**

**Знания:**  
- конструкцию и основы эксплуатации теплотехнического

оборудования, применяемого в сельском хозяйстве (ВК-1);  
- основных законов естественнонаучных дисциплин и варианты их эффективного использования при эксплуатации энергооборудования (ОПК-2);  
- способы получения научно-технической информации, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Умения:**

- применять, эксплуатировать и производить выбор теплоэнергетических аппаратов, машин, электрического привода, энергетических систем и сетей, систем энергоснабжения, элементов защиты и автоматики (ВК-1);  
- технически грамотно производить монтаж машин, аппаратов и приборов, устранить отдельные неисправности и провести техническое обслуживание изделий энергооборудования; выполнять технические измерения электрических параметров энергооборудования; пользоваться современными измерительными средствами (ОПК-2);  
- самостоятельно изучать техническую литературу и систематизировать полученные знания по тематике исследования (ПК-1).

**Навыки:**

- владения методами расчёта, проектирования и конструирования энергетического и электротехнического оборудования и систем (ВК-1);  
- эффективного использования вариантов основных законов естественнонаучных дисциплин при эксплуатации энергооборудования (ОПК-2);  
- профессиональными терминами и определениями, способностью к анализу получаемых знаний (ПК-1).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)**

5. Введение. Энергетическая система  
6. Электроэнергетические установки  
7. Теплоэнергетические установки  
8. Энергоснабжение промышленности и сельскохозяйственных потребителей.

**Форма контроля**

Очная форма обучения: семестр 6 – экзамен  
Заочная форма обучения: курс 4 – контрольная работа, экзамен

**Автор:**  
сельском хо-

доцент кафедры «Применение электроэнергии в хозяйстве», к.т.н. Дорожко С.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Эксплуатация электрооборудования»  
по подготовке бакалавра по направлению**

Форма обучения – очная

35.03.06

код

Агроинженерия

направление подготовки

Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве

профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: Лекции – 18 ч., лабораторные занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч.

Цель изучения дисциплины Целью освоения дисциплины «Эксплуатация электрооборудования» является формирование у студента системы теоретических знаний и практических навыков по подготовке его к самостоятельной профессиональной деятельности по эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий.

Место дисциплины в структуре (ОПОП ВО) Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 «Эксплуатация электрооборудования» изучается в 7 семестре и относится к циклу дисциплин по выбору вариативной части образовательной программы. Базируется на материале предшествующих дисциплин (Метрология, стандартизация и сертификация, Электрические машины, Светотехника, Электрические аппараты, Электрооборудование сельскохозяйственного производства).

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины а) ОПК-4: способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена  
б) ОПК-7: способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами

в) ПК-1: готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации ЭО;
- методические, нормативные и руководящие материалы по устройству и эксплуатации систем электрификации;

- содержание процессов производственной и технической эксплуатации;
- основные положения теории эксплуатации ЭО, методы теории надежности, теории массового обслуживания, а также способы комплектования и диагностирования электроустановок;
- принципы и способы построения эффективных систем ТО и Р ЭО и средств автоматизации;
- методы сбора, обработки и анализа статистической информации.

уметь:

- пользоваться методами поиска наиболее эффективных решений эксплуатационных задач;
- выполнять расчеты и выбирать средства повышения надежности ЭО;
- пользоваться современными способами и средствами наладки и эксплуатации электроустановок.

владеть:

- методами организации эффективного использования ЭО и средств автоматизации.
- методами проведения испытаний на надежность; анализа причин неисправностей и отказов;
- методиками расчета и выбора ЭО, средств автоматизации и защиты от коротких замыканий;
- современными способами и средствами эксплуатации энергетических установок и систем управления ими.

Краткая характеристика  
учебной дисциплины (основные  
блоки и темы)

#### Раздел I Общие вопросы эксплуатации электрооборудования.

Лекция 1 (Вводная) Общие вопросы эксплуатации ЭО.

Раздел II Теоретические основы эксплуатации ЭО.

Лекция 2 Безотказность ЭО.

Лекция 3 Расчет надежности ЭО.

Лекция 4 Оценка параметров эксплуатационной

надежности по статистическим данным об отказах ЭО.

#### Раздел III Техническая эксплуатация электрооборудования

Лекция 5 Способы и средства технической  
диагностики и мониторинга ЭО.

Лекция 6 Техническое обслуживание и текущий  
ремонт линий электропередачи.

Лекция 7 Эксплуатация силовых и сварочных  
трансформаторов.

Лекция 8 Техническое обслуживание и текущий  
ремонт электрических машин.

Лекция 9 Эксплуатация электротехнологического  
оборудования.

Форма итогового контроля  
знаний

7 семестр – экзамен

Автор: доцент кафедры «Электроснабжения и эксплуатации  
электрооборудования»

Ершов А.Б.



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**« Энергосбытовая деятельность »**  
по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06

Агроинженерия

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»  
(академический бакалавриат)

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час

Программой дисциплины очная форма обучения:  
предусмотрены следующие виды занятий: Лекции – 28 ч., лабораторные занятия – 30 ч.,  
самостоятельная работа – 50 ч.

Заочная форма обучения: Лекции – 6 ч., лабораторные занятия – 8 ч., самостоятельная работа – 121 ч.

*Цель изучения дисциплины*

Целями освоения учебной дисциплины «Энергосбытовая деятельность» является подготовка инженеров в области учета и его организации при производстве, передаче, распределении и потреблении электрической энергии на оптовом и розничном рынках для решения основных технико-экономических задач.

*Место дисциплины в структуре ОПОП ВО*

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 «Энергосбытовая деятельность» относится к дисциплинам по выбору вариативной части

*Компетенция, формируемая в результате освоения дисциплины*

**Общепрофессиональных (ОПК)**  
способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4);  
способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7).  
**профессиональных (ПК):**  
готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1)

*Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины*

**знать:**  
- особенности решения инженерных задач с использованием основных законов механики;  
- основные понятия организации контроля качества и управления технологическими процессами, при производстве и учете электроэнергии;  
- основные определения параметров технологических процессов и качества продукции.  
**уметь:**  
- работать над решением задач с использованием основных законов электротехники, гидравлики;  
- использовать основные понятия организации контроля качества и управления технологическими процессами, при производстве и учете электроэнергии;  
- использовать технические средства при технологических процессах в организации энергосбытовой деятельности.  
**владеть:**  
- решением инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена;  
- навыками работы с приборами контроля качества электроэнергии и ее учета;  
- навыками определения качества продукции и параметров технологических процессов при организации энергосбытовой

*Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)*

деятельности.

**Раздел 1.** Организация энергосбытовой деятельности

**Раздел 2.** Государственное регулирование тарифов на электрическую и тепловую энергии

**Раздел 3.** Организация и функционирование рынка электроэнергии в развитых странах

**Раздел 4.** Федеральный оптовый рынок электрической энергии и мощности

**Раздел 5.** Индукционные счетчики активной и реактивной энергии

**Раздел 6.** Электронные счетчики активной и реактивной энергии

**Раздел 7.** Информационно-измерительные системы в контроле за потреблением электроэнергии

**Раздел 8.** Учет электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении

Форма контроля

Авторы: Доцент кафедры ЭА и М

экзамен

Ш.Ж. Габриелян

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Организация и управление деятельностью энергослужб»**  
по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06  
код

"Агроинженерия"  
направление подготовки  
Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве  
профиль(и) подготовки

*Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час*

Программой предусмотрены следующие виды занятий:	дисциплины	Очная форма обучения: лекции – 26 ч, лабораторные занятия – 28 ч, самостоятельная работа – 54 ч. Заочная форма обучения: лекции – 6 ч, лабораторные занятия – 6 ч, самостоятельная работа – 123 ч.
Цель изучения дисциплины		Формирование знаний и практических навыков в области организации и управления эксплуатационным обслуживанием электроэнергетических установок
Место дисциплины в структуре ООП		Учебная дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.07.01 «Организация и управление деятельностью энергослужб» относится к Блоку Б1 – «Дисциплины (модули), дисциплины по выбору».
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	в	<b>а) общекультурные:</b> способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7) <b>б) профессиональные:</b> готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1); готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины		<b>знать:</b> - организацию обслуживания электрооборудования в хозяйствах, номенклатуру документов, оформляемых в ЭТС, планы проведения эксплуатационных мероприятий, договор энергоснабжения и инструкции на рабочих местах, методы работы с персоналом; - технологию проведения эксплуатационного обслуживания электрооборудования, планирования работ, порядок разработки документов по энергосбережению, методы работы с персоналом; - организационные основы управления электросетевым предприятием, планирование работ, учет и расчеты за электроэнергию, взаимоотношения с энергоснабжающей организацией. <b>уметь:</b> - самостоятельно оформлять необходимые документы, организовать работу с подчиненными, постоянно работать над собой, совершенствовать свое профессиональное мастерство; - определять состав персонала, строить графики работ, рассчитывать резервный фонд, проводить энергосберегающие мероприятия, правильно строить отношения с энергоснабжающей организацией; - использовать приобретенные навыки для самостоятельного решения организационных вопросов, возникающих в практике работы энергослужб <b>владеть:</b> - навыками повышения своего профессионального уровня, работы с подчиненными и руководителями; - навыками решения эксплуатационно-технических задач, возникающих в практике работы энергослужб, способами работы с Персоналом - навыками решения основных организационно-управленческих задач предприятия.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)		Раздел 1. Организация обслуживания Электрооборудования Раздел 2. Особенности организации эксплуатации распределительных электрических сетей

	Раздел 3. Планирование работ ЭТС.
	Раздел 4. Годовая производственная программа энергослужбы
	Раздел 5. Формирование резервного фонда электрооборудования
	Раздел 6. Учет и расчеты за электроэнергию
	Раздел 7 Экономия электроэнергии в электрических сетях
	Раздел 8. Экономия электроэнергии при использовании силового и осветительного электрооборудования
	Раздел 9. Выполнение персоналом ЭТС функции заказчика
	Раздел 10. Взаимоотношения потребителя и энергоснабжающей организации
	Раздел 11. Работа с персоналом энергослужб
	Раздел 12. Формы организации и оплаты труда электромонтеров
Форма итогового контроля знаний	<u>Очная форма обучения: 8 семестр – экзамен, курсовая работа</u>
	<u>Заочная форма обучения: 4 курс – экзамен, курсовая работа</u>

Автор: Шемякин В. Н., доцент кафедры «Электроснабжения и эксплуатации электрооборудования»

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Автоматизированное рабочее место энергетика»**  
по подготовке бакалавра по направлению

35.03.06  
код

«Агроинженерия»  
направление подготовки

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском  
хозяйстве»  
профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.

<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие занятия:</b>	<b>виды</b>	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18ч, лабораторные занятия – 18ч, самостоятельная работа – 36 ч., контроль – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 6 ч, лабораторные занятия – 6 ч, самостоятельная работа – 87 ч., контроль – 9 ч.
<b>Цель дисциплины</b>	<b>изучения</b>	Целью освоения дисциплины «Автоматизированное рабочее место энергетика» является формирование знаний и практических навыков в области организации и управления эксплуатационным обслуживанием электроэнергетических установок
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</b>	<b>в</b>	Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02 «Автоматизированное рабочее место энергетика» является дисциплиной по выбору.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>в освоения</b>	а) общекультурные (ОК): способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); б) профессиональные (ПК): готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1); готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2).
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>и в</b>	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <b>Знания:</b> • организация обслуживания электрооборудования в хозяйствах, номенклатура документов, оформляемых в ЭТС, планы проведения эксплуатационных мероприятий, договор энергоснабжения и инструкции на рабочих местах, методы работы с персоналом (ОК-7); • технологии проведения эксплуатационного обслуживания электрооборудования, планирования работ, порядок разработки документов по энергосбережению, методы работы с персоналом (ПК-1); • организационные основы управления электросетевым предприятием, планирование работ, учет и расчеты за электроэнергию, взаимоотношения с энергоснабжающей организацией (ПК-2).

**Умения:**

- самостоятельно оформлять необходимые документы, организовать работу с подчиненными, постоянно работать над собой, совершенствовать свое профессиональное мастерство (ОК-7);
- определять состав персонала, строить графики работ, рассчитывать резервный фонд, проводить энергосберегающие мероприятия, правильно строить отношения с энергоснабжающей организацией (ПК-1);
- использовать приобретенные навыки для самостоятельного решения организационных вопросов, возникающих в практике работы энергослужб (ПК-2).

**Навыки:**

- повышение своего профессионального уровня, работы с подчиненными и руководителями (ОК-7);
- решения эксплуатационно-технических задач, возникающих в практике работы энергослужб, способами работы с персоналом (ПК-1);
- решения основных организационно-управленческих задач предприятия (ПК-2).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)**

Раздел 1. Концепция, цель и задачи построения АРМ энергослужбы.  
Раздел 2. Построение расширенного информационного графа АРМ.  
Раздел 3. Составление графиков плановых работ на ЭВМ.  
Раздел 4. Составление базы данных электрооборудования.

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 8 семестр – экзамен, курсовая работа

Заочная форма обучения: 4 курс – экзамен, курсовая работа

Автор: Шемякин В. Н., к.т.н., доцент кафедры «Электроснабжение и эксплуатация электрооборудования»

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Электрические аппараты»

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата

35.03.06

код

Агроинженерия

направление подготовки

Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве

профиль(и) подготовки

**Общая трудоемкость изучения дисциплины** составляет 3 ЗЕТ, 108 час.

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:** **дис-** Очная форма обучения: лекции – 26 ч., лабораторные занятия – 28 ч., самостоятельная работа – 54 ч.

**следующие виды занятий:** Заочная форма обучения: лекции – 6 ч, лабораторные занятия – 6 ч, самостоятельная работа – 92 ч.

**Цель изучения дисциплины** Получение студентами необходимого объема знаний о назначении, принципах действия и области применения аппаратов управления, защиты и распределения электроэнергии, о физических явлениях, лежащих в основе функционирования, о их технических характеристиках и параметрах, о современных конструкциях этих аппаратов, о перспективах их развития.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО (ОПОП ВО)** Дисциплина Б1.В.ДВ.08.01 «Электрические аппараты» относится к циклу дисциплин по выбору вариативной части образовательной программы.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** **общефессиональные (ОПК):** способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4);

**профессиональные (ПК):** готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1); готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена; источники научно-технической информации с отечественным и зарубежным опытом применения современных электрических аппаратов; основные рабочие и технологические процессы сельскохозяйственного производства;

**уметь:** самостоятельно решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена; самостоятельно изучать техническую литературу и систематизировать полученные знания по тематике исследования; использовать приборную базу для исследования рабочих и технологических процессов, применяющих электрические аппараты;

**владеть:** методами оценки полученных результатов решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена; профессиональными терминами, определениями и передовым опытом применения электрических аппаратов в сельскохозяйственном производстве; методиками исследований рабочих и технологических процессов, применяющих аппараты.

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)** Раздел 1. Основы теории электрических аппаратов.

**Форма контроля** Раздел 2. Конструктивное устройство и выбор электрических аппаратов.

**Форма контроля** Очная форма обучения: 6 семестр – зачет,

Заочная форма обучения: 3 курс – зачет

Авторы: \_\_\_\_\_ Адошев А. И., к.т.н., доцент кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Электрические станции и подстанции»

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата

35.03.06

код

Агроинженерия

направление подготовки

Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве

профиль(и) подготовки

**Общая трудоемкость изучения дисциплины** составляет 3 ЗЕТ, 108 час.

**Программой**

**дисциплины**

**предусмотрены**

**следующие**

**виды**

**занятий:**

**Цель**

**изучения**

**дисциплины**

**Место дисциплины в**

**структуре ООП ВО**

**(ОПОП ВО)**

**Компетенции,**

**формируемые**

**в**

**результате**

**освоения**

**дисциплины**

**Знания, умения и**

**навыки, получаемые в**

**процессе**

**изучения**

**дисциплины**

**Краткая характеристика**

**учебной**

**дисциплины (основные**

**блоки и темы)**

**Форма контроля**

Очная форма обучения: лекции – 26 ч., лабораторные занятия – 28 ч., самостоятельная работа – 54 ч.

Заочная форма обучения: лекции – 6 ч., лабораторные занятия – 6 ч., самостоятельная работа – 92 ч.

Формирование знаний по электрической части электростанций, знакомство с устройством и работой электрооборудования подстанций, получение глубоких знаний по физической сущности основных явлений и процессов в электрооборудовании.

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.02 «Электрические станции и подстанции» относится к циклу дисциплин по выбору вариативной части образовательной программы.

**общепрофессиональные (ОПК):** готовность систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия (ОПК-3); способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ОПК-4);

**профессиональные (ПК):** готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** источники информации по формированию и использованию ресурсов предприятия; инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; основные рабочие и технологические процессы производства; **уметь:** самостоятельно систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия; самостоятельно решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; использовать приборную базу для исследования рабочих и технологических процессов на станциях и подстанциях; **владеть:** методами систематизирования и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия; методами оценки полученных результатов решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; методиками исследований рабочих и технологических процессов на станциях и подстанциях.

Раздел 1. Введение. Раздел 2. Участие электростанций различных типов в производстве электроэнергии. Раздел 3. Синхронные генераторы. Раздел 4. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы. Раздел 5. Динамическое и термическое действие токов короткого замыкания. Раздел 6. Электрооборудование распределительных устройств. Раздел 7. Измерительные трансформаторы. Раздел 8. Главные схемы распределительных устройств электростанций и подстанций.

Очная форма обучения: 6 семестр – зачет.

Заочная форма обучения: 3 курс – зачет.

Авторы: \_\_\_\_\_ Адошев А. И., доцент кафедры  
электроснабжения и эксплуатации электрооборудования



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Проектирование систем электрификации»

по подготовке бакалавра/магистра/специалиста по программе академического (прикладного) бакалавриата  
/магистра/специалиста  
по направлению подготовки/ специальности

35.03.06

код

### Агроинженерия

направление подготовки/ специальности

### Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве

профиль подготовки

Форма обучения – очная, заочная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 144 ЗЕТ, 4 часа

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:

Очная форма обучения:  
Лекции – 26 ч., лабораторные занятия – 28, самостоятельная работа – 90 ч.  
Заочная форма обучения:  
Лекции – 6 ч., лабораторные занятия – 6, самостоятельная работа – 132 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Проектирование систем электрификации» 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 ОП ВО**

Учебная дисциплина «Проектирование систем электрификации» относится к циклу дисциплин Б1 и является дисциплиной по выбору вариативной части образовательной программы. Базируется на материале предшествующих дисциплин (Электропривод, Электроснабжение, Автоматика).

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

а) общекультурных ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;  
б) общепрофессиональных ОПК-4: способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена;  
в) профессиональных (ПК): ПК-1: готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основы теории проектирования объектов подлежащих электрификации, методы проектирования систем электроснабжения, освещения, вентиляции, отопления, систем жизнеобеспечения.

**Уметь:** рассчитывать и выбирать электрооборудование для эксплуатации их в различных энергетических установках, проектировать системы автоматического управления линий, анализировать принимаемые проектные решения, проводить технико-экономическое сравнение различных вариантов.

**Владеть:** ГОСТами, базовыми определениями и понятиями, требованиями, допускаемыми требованиями необходимыми для принятия правильного проектного решения.

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**

Раздел 1. Термины и определения в проектах сельской электрификации  
Раздел 2. Общие вопросы проектирования

Раздел 3. Общие требования к оформлению выпускной квалификационной работе

Раздел 4. Проектирование электропривода сельскохозяйственного назначения

Раздел 5. Проектирование систем сельского электроснабжения

Раздел 6. Проектирование энергосберегающих систем отопления и освещения сельскохозяйственных объектов

**Форма контроля**

Экзамен, курсовой проект

**Автор:** к.т.н., доцент

С.Н.Антонов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Проектирование информационных систем»**

по подготовке бакалавра/магистра/специалиста по программе академического (прикладного) бакалавриата  
/магистра/специалиста  
по направлению подготовки/ специальности

35.03.06  
код

**Агроинженерия**

*направление подготовки/ специальности*

**Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве**  
*профиль подготовки*

**Форма обучения** – очная, заочная

**Общая трудоемкость изучения дисциплины** составляет 144 ЗЕТ, 4 часа

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:** Очная форма обучения:  
Лекции – 26 ч., лабораторные занятия – 28, самостоятельная работа – 90 ч.  
Заочная форма обучения:  
Лекции – 6 ч., лабораторные занятия – 6, самостоятельная работа – 132 ч.

**Цель изучения дисциплины** Целью освоения дисциплины «Проектирование информационных систем» 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 ОП ВО** Учебная дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к циклу дисциплин Б1 и является дисциплиной по выбору вариативной части образовательной программы. Базируется на материале предшествующих дисциплин (Электропривод, Электроснабжение, Светотехника).

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** а) общепрофессиональных ОПК-1: способностью 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;  
б) профессиональных (ПК): ПК-1: готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
**Знать:** основы теории проектирования объектов, методы проектирования систем управления технологическими процессами с использованием информационных технологий.  
**Уметь:** рассчитывать и выбирать оборудование для эксплуатации его в различных помещениях, проектировать информационные системы управления агрегатов и поточных линий, анализировать принимаемые проектные решения, проводить технико-экономическое сравнение различных вариантов  
**Владеть:** ГОСТами, базовыми определениями и понятиями, требованиями, допускаемыми требованиями необходимыми для принятия правильного проектного решения.

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)** Раздел 1. Термины и определения в проекте  
Раздел 2. Общие вопросы проектирования  
Раздел 3. Общие требования к оформлению выпускной квалификационной работе

Раздел 4. Анализ и моделирование бизнес-процессов при проектировании информационных систем  
Раздел 5. Автоматизированное проектирование информационных систем на основе CASE- технологии  
Раздел 6. Проектирование электроснабжения для информационных систем

**Форма контроля**

Экзамен, курсовой проект

**Автор:** к.т.н., доцент

С.Н.Антонов

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

«Освещение и облучение в АПК»

по подготовке бакалавра по направлению

35.03.02	Агроинженерия
код	профиль подготовки
Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>3 ЗЕТ, 108</u> час	
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:</b>	Очное отделение: лекции – 24 ч., лабораторные работы – 30 ч., самостоятельная работа – 54 ч. Заочное отделение: лекции – 6 ч., лабораторные работы – 8 ч., самостоятельная работа – 90 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью дисциплины «Освещение и облучение в АПК» является формирование у студентов системы знаний и практических навыков использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований, готовности к участию в проектировании новой светотехники и световых технологий, готовности к обработке результатов экспериментальных исследований, умений по решению задач эффективного использования оптического излучения в сельскохозяйственном производстве.
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</b>	Учебная дисциплина «Освещение и облучение в АПК» входит в число дисциплин по выбору студента (Б1.В.ДВ.10.01).
<b>Компетенция, формируемая в результате освоения дисциплины</b>	<b>профессиональные (ПК):</b> ПК-1 - готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований; <b>Общепрофессиональные (ОПК):</b> ОПК-2 - способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; ОПК-7 - способность организовывать контроль качества и управление технологическими процессами
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	В результате освоения дисциплины «Освещение и облучение в АПК» обучающийся должен: <b>знать:</b> перспективные источники оптического излучения, применяемые в технологических процессах АПК (ПК-1); основные законы естественнонаучных дисциплин (ОПК-2); основные положения контроля качества осветительных установок и управления освещением (ОПК-7); <b>уметь:</b> использовать перспективные источники оптического излучения, применяемые в технологических процессах АПК (ПК-1); использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в светотехнике (ОПК-2); рассчитывать и выбирать типы источников излучения, организовывать контроль качества и управление технологическими процессами в АПК (ОПК-7); <b>владеть:</b> методами использования оптического излучения в технологических процессах АПК (ПК-1); способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин применительно к осветительным установкам в агропромышленном комплексе (ОПК-2); приемами контроля новой светотехники в современных технологиях АПК (ОПК-7)

<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b></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.          Тема 7. Основные методы расчета освещения.          Тема 8. Управление светотехническим освещением.          Тема 9. Круглый стол. Энергосбережение в освещении.          Раздел 4. Законы и правовые акты по энергосбережению в РФ:          Тема 10. Основные проекты Правительства РФ по энергоэффективности и энергосбережению.</p>
<p><b>Форма контроля</b></p>	<p><u>Очное отделение - 7 семестр, зачѐт. Заочное отделение - 4 курс, зачѐт.</u></p>

Автор: Авдеева В.Н. к. с.-х. н. доцент кафедры применения электроэнергетики в сельском хозяйстве

## Аннотация рабочей программы дисциплины

«Энергоснабжение»

по подготовке бакалавра по направлению

35.03.02	Агроинженерия
код	профиль подготовки
	Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час	
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:</b>	Очное отделение: лекции – 24 ч., лабораторные работы – 30 ч., самостоятельная работа – 54 ч. Заочное отделение: лекции – 6 ч., лабораторные работы – 8ч., самостоятельная работа – 94 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью дисциплины «Энергоснабжение» является формирование у студентов способности использовать и внедрять в сельскохозяйственное производство современные электротехнологии, электрооборудование и энергосбережения, готовности изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по вопросам энергоснабжения, развивать способность организовывать контроль качества и управление технологическими процессами
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</b>	Учебная дисциплина «Энергоснабжение» входит в число дисциплин по выбору студента (Б1.В.ДВ.10.02).
<b>Компетенция, формируемая в результате освоения дисциплины</b>	<b>профессиональные (ПК):</b> ПК-1 -готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований. <b>Общепрофессиональные (ОПК):</b> ОПК-7 –способность организовывать контроль качества и управление технологическими процессами. <b>Внутривузовские (ВК):</b> ВК-1 - способность использовать и внедрять в сельскохозяйственное производство электротехнологии, электрооборудование и энергосбережение
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	В результате освоения дисциплины «Энергоснабжение» обучающийся должен: <b>знать:</b> научно-техническую информацию для расчета энергетического оборудования, используемого ТЭК (ПК-1); способы контроля качества и управления технологическими процессами (ОПК-7); современные электротехнологии, электрооборудование и энергосбережение (ВК-1); <b>уметь:</b> использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по вопросам энергоснабжения (ПК-1); организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7); использовать и внедрять в сельскохозяйственное производство электротехнологии, электрооборудование и энергетическое оборудование (ВК-1); <b>владеть:</b> навыками по использованию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по вопросам энергоснабжения (ПК-1); навыками в управление энергоснабжения предприятий АПК (ОПК-7); навыками использования перспективных электротехнологий, электрооборудования и приемов энергосбережений (ВК-1)

<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b></p>	<p>Раздел 1. Введение. Общее представление о системах теплоснабжения  Тема 1. Введение. Общее представление о системах теплоснабжения.  Тема 2. Понятие процесса энергоснабжения. Обобщенная структура системы энергоснабжения. Требования, предъявляемые к системам энергоснабжения.  Раздел 2. Системы пароснабжения предприятий:  Тема 3. Типы котельных, назначение, параметры, рациональные области использования. Тепловые схемы котельных, методика их расчета.  Тема 4. Основное оборудование котельных, его выбор. Распределение нагрузки между потребителями.  Тема 5. Энергетические, экономические и экологические характеристики котельных. Вспомогательное оборудование, его характеристика и выбор. Водоподготовка, схемы и оборудование. Теплонасосные установки.  Раздел 3. Энергосберегающие холодильные системы.  Тема 6. Термодинамические основы производства искусственного холода. Принцип действия холодильных машин.  Тема 7. Энергосберегающие холодильные системы. Холодопроизводительность холодильных машин.</p>
<p><b>Форма контроля</b></p>	<p>Очное отделение - 7 семестр, зачёт.</p>

Автор: Авдеева В.Н. к. с.-х. н. доцент кафедры применения электроэнергии в сельском хозяйстве



**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.ДВ.11.01 «Электротехнические материалы»**

**по подготовке бакалавра по направлению**

**35.03.06**

код

**Агроинженерия**

направление подготовки

**Электрооборудование и электротехнологии**

в сельском хозяйстве

**(академический бакалавриат)**

профиль подготовки

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.**

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:**

Очная форма обучения: Лекции – 20 ч., лабораторные работы – 34 ч., самостоятельная работа – 54 ч.

Заочная форма обучения: Лекции – 4 ч., лабораторные работы – 8 ч., самостоятельная работа – 96 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Электротехнические материалы» является изучение свойств материалов, используемых в конструкциях электрических аппаратов и машин, а также формирование у студента системы теоретических знаний и практических навыков о методах и средствах контроля состояния изоляции электроэнергетического оборудования во время эксплуатации промышленных и сельскохозяйственных объектов.

**Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина Б1.В.ДВ.11.01 «Электротехнические материалы» является обязательной дисциплиной вариативной части.

**Компетенция, формируемая в результате освоения дисциплины**

а) общепрофессиональные (ОПК):  
- способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);  
- способность обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5);  
б) профессиональные (ПК):  
- готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен получить:

**Знания:**

- соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);  
- технические средства для измерения и контроля параметров электротехнических материалов (ОПК-5);  
- технические средства для испытания электротехнических изделий (ПК-1).

**Умения:**

- использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);  
- использовать технические средства для измерения и контроля параметров электротехнических материалов (ОПК-5);  
- использовать технические средства для испытания электротехнических изделий (ПК-1).

**Навыки:**

- решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ОПК-2);  
- выбирать материал и способы его обработки для получения

свойств, обеспечивающих высокую электрическую надежность оборудования (ОПК-5);  
- поиск, хранение, обработка и анализ информации из различных источников и баз данных (ПК-1).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки 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.  
Раздел 6. Магнитные материалы.

**Форма итогового контроля знаний**

Очная форма обучения: 5 семестр – зачет.  
Заочная форма обучения: 3 курс – зачет.

Автор

доцент кафедры ПЭЭСХ Гринченко В. А.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**«Физические основы электроники»**

по подготовке бакалавра по программе академический бакалавриат  
по направлению подготовки

35.03.06

код

«Агроинженерия»

направление подготовки

Электрооборудование и электротехнологии

в сельском хозяйстве

профиль подготовки

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108час.**

**Программой дисциплины  
предусмотрены следующие  
виды занятий:**

Очная форма обучения: лекции – 26 ч, лабораторные занятия – 28 ч, самостоятельная работа – 54 ч.

Заочная форма обучения: лекции – 4 ч, лабораторные занятия – 4 ч, самостоятельная работа – 96 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является - формировать у студентов теоретические знания о физических эффектах и процессах, лежащих в основе принципов действия полупроводниковых, электровакуумных и оптоэлектронных приборов, дать теоретическую базу для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин, что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности

**Место дисциплины в  
структуре ООП**

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.11.02 «Физические основы электроники» является дисциплиной по выбору вариативной части образовательной программы.

Базируется на материале предшествующих дисциплин (математика, физика)

**Компетенции,  
формируемые в результате  
освоения дисциплины**

*общефессиональные (ОПК):*

способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);

способность обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5).

*профессиональные (ПК):*

готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Знания, умения и навыки,  
получаемые в процессе  
изучения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Физические основы электроники» обучающийся должен:

**з н а т ь :**

физические явления и эффекты, определяющие принцип действия основных полупроводниковых, электровакуумных и оптоэлектронных приборов (ОПК-2);

зонные диаграммы собственных и примесных полупроводников, *p-n*- перехода, контакта металл- полупроводник и простейшего гетероперехода (ОПК-2);

физические процессы, происходящие на границе раздела различных сред (ОПК-2);

математическую модель идеализированного *p-n*- перехода и влияние на ВАХ ширины запрещенной зоны (материала), температуры и концентрации примесей, с опорой на отечественный и зарубежный опыт проведения исследований (ПК-1);

физический смысл основных параметров и основные характеристики электрических контактов различного вида в полупроводниковой электронике (ОПК-2);

физические процессы в структурах с взаимодействующими *p-n*- переходами и в структурах металл-диэлектрик-полупроводник (ОПК-5);

взаимосвязь между физической реализацией полупроводниковых

структур и их моделями, электрическими характеристиками и параметрами (ОПК-2);

влияние температуры на физические процессы в структурах и их характеристики (ОПК-5);

**уметь:**

находить значения электрофизических параметров полупроводниковых материалов (кремния, германия, арсенида галлия) в учебной и справочной литературе для оценки их влияния на параметры структур (ПК-1);

объяснять связь физических параметров со статическими характеристиками и параметрами изучаемых структур (ОПК-5);

экспериментально определять статические характеристики и параметры различных структур (ОПК-2);

**владеть:**

навыками изображения полупроводниковых структур с использованием зонных энергетических диаграмм (ОПК-2);

навыками составления эквивалентных схем изучаемых структур (ОПК-5);

навыками составления и оформления отчётов по результатам экспериментальных лабораторных исследований изучаемых структур (ПК-1).

***Краткая характеристика  
учебной дисциплины  
(основные блоки и темы)***

***Форма итогового  
контроля знаний***

Основные теории твердого тела.  
Основы теории полупроводников.  
Свойства электронно - дырочных переходов.  
Основные эффекты в полупроводниках.  
Основные эффекты в газах.

Очная форма обучения: 5 семестр – зачет

Заочная форма обучения: 4 курс – зачет, контрольная

**Автор:**

к.т.н., доцент Бондарь С.Н.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Электрические измерения»**  
по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата

<b>35.03.06</b> код	Агроинженерия направление подготовки
------------------------	---

«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве» бакалаврская программа
--

**Форма обучения** – очная, заочная

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.**

<b>Программой предусмотрены виды занятий</b>	<b>дисциплины следующие</b>	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 26 ч., лабораторные работы – 28 ч., самостоятельная работа – 54 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., лабораторные работы – 4 ч., самостоятельная работа – 96 ч, контроль – 4 ч.
--	-----------------------------	--

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Обеспечение электротехнической подготовки студентов на уровне знания методов электрических измерений, структуры и типов измерительных приборов, конфигурации информационных измерительных систем; умения выбирать необходимые электроизмерительные приборы и устройства для проведения измерительных экспериментов.
---------------------------------	---

<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>	Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.12.01 «Электрические измерения» является дисциплиной по выбору.
---	--

<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>общефессиональных (ОПК):</b> - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4); - способность проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6). <b>профессиональных (ПК):</b> - готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
--	--

<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>Знания:</b> - структуры и типов измерительных приборов и электрических датчиков, конфигурации информационных измерительных систем (ОПК-4). <b>Умения:</b> - проводить измерения требуемых параметров с помощью электроизмерительных приборов (ОПК-6). <b>Навыки:</b> - проведения экспериментальных исследований (ПК-1).
---	--

<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b>	<b>Раздел 1. Основы измерительной техники.</b> Тема 1. Виды средств измерений, виды и методы измерений, точность измерений. Электрические измерения электрических и неэлектрических величин. Планирование и проведение измерительного эксперимента. Тема 2. Параметрическое представление периодических сигналов. Тема 3. Функциональное представление периодических сигналов <b>Раздел 2. Аналоговые электроизмерительные приборы Аналоговые методы и средства регистрации.</b> Тема 4. Системы электроизмерительных приборов. Тема 5. Аналоговые методы и средства измерений и регистрации. <b>Раздел 3. Цифровые измерительные приборы. Цифровая регистрация и анализ сигналов.</b> Тема 6. Цифровые методы и средства измерений. Тема 7. Цифровая измерительная регистрация. <b>Раздел 4. Электрические измерения неэлектрических величин. Измерительные информационные системы (ИИС).</b>
--	--

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.

**Форма контроля**

Очная форма обучения: семестр 5 – зачет с оценкой

Заочная форма обучения: курс 4 – контрольная работа, зачет с оценкой

**Автор:**

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

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Информационно-измерительная техника»

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата

35.03.06

код

Агроинженерия

направление подготовки

Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве

профиль(и) подготовки

<b>Общая трудоемкость</b>	изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:</b>	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 26 ч., лабораторные занятия – 28 ч., самостоятельная работа – 54 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 6 ч, лабораторные занятия – 6 ч, самостоятельная работа – 92 ч., контроль - 4 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Формирование у студентов теоретических знаний о принципах функционирования устройств измерительной техники, что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности.
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</b>	Дисциплина Б1.В.ДВ.08.02 «Информационно-измерительная техника» относится к циклу дисциплин по выбору вариативной части образовательной программы.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>обще профессиональные (ОПК):</b> способность 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 (ОПК-1); способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6). <b>профессиональные (ПК):</b> готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <b>знать:</b> основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (ОПК-1); методы и средства проведения и оценки результатов измерений (ОПК-6); источники научно-технической информации с отечественным и зарубежным опытом по тематике исследований (ПК-1); <b>уметь:</b> представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1); использовать средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов (ОПК-6); самостоятельно изучать техническую литературу и систематизировать полученные знания по тематике исследования (ПК-1); <b>владеть:</b> средствами компьютерной техники; основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними (ОПК-1); способностью обрабатывать результаты измерений; использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ОПК-6); профессиональными терминами, определениями и передовым опытом по тематике исследований в сельскохозяйственном производстве (ПК-1).
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b>	Раздел 1. Основные сведения об измерениях и средствах измерений и их метрологические характеристики. Раздел 2. Измерения электрических и неэлектрических величин. Раздел 3. АСКУЭ.

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 6 семестр – зачет.

Заочная форма обучения: 3 курс – зачет, контрольная работа

**Автор:**

Адошев А.И., к.т.н., доцент кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования



**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«ЭЛЕКТРОННО-ИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК»**

по подготовке бакалавра по направлению  
форма обучения – очная

35.03.06  
код

Агроинженерия

направление подготовки

Электрооборудование и электротехнологии  
в сельском хозяйстве  
(академический бакалавриат)  
профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:**

Очная форма обучения:  
Лекции – 18 час., практические занятия – 18 час., самостоятельная работа – 36 час.  
Заочная форма обучения:  
Лекции – 4 час., практические занятия – 4 час., самостоятельная работа – 60 час, контроль – 4 час.

**Цель дисциплины изучения** 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 ОПОП ВО** Учебная дисциплина «Электронно-ионные технологии в АПК» относится к вариативной части факультативных дисциплин.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

**внутривузовских (ВК):**

- способностью использовать и внедрять в сельскохозяйственное производство электротехнологии, электрооборудование и энергосбережение (ВК-1);

**профессиональных (ПК):**

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** теорию, методы и технические средства использования процессов электронно-ионных технологий в сельскохозяйственном производстве, специальные электронно-ионные установки, управление ими и их эксплуатацию;

**Уметь:** производить выбор для конкретных условий сельскохозяйственного производства наиболее рационального способа электронно-ионного воздействия, рассчитать и принять пускозащитную аппаратуру, предложить электрическую схему автоматизации технологического процесса.

**Владеть:** основными понятиями, методами в области электронно-ионных технологий в сельском хозяйстве и использовать результаты в профессиональной деятельности.

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)**

Тема 1. Общие сведения о применении электрических полей в технологических процессах.  
Тема 2. Зарядка частиц в электрических полях.  
Тема 3. Электрические сепараторы зерна.  
Тема 4. Электрические ионизаторы воздуха.  
Тема 5. Электроаэрозольная обработка.  
Тема 6. Электрические фильтры очистки воздуха.  
Тема 7. Перспективные направления в применении силового действия электрических полей.  
Тема 8. Высоковольтные источники питания для установок электронно-ионной технологии.

**Форма итогового** Очная форма обучения: семестр 8 – зачет.

*контроля знаний*

Заочная форма обучения: курс 4 – зачет.

Автор: доцент кафедры ПЭЭСХ, к.т.н.

А.А. Лысаков

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Этика и эстетика»**  
по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата  
по направлению подготовки

**35.03.06.**  
**код**

**Агроинженерия**  
*направление подготовки*

**«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»**  
*профиль подготовки*

**Форма обучения** – очная/заочная

**Общая трудоемкость изучения дисциплины** составляет 2 ЗЕТ, 72 часа

**Программой предусмотрены занятия:** дисциплины следующие виды **Очная форма обучения:** лекции – 18 ч., практические занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч.,  
**Заочная форма обучения:** лекции – 4 ч., практические занятия – 4 ч., самостоятельная работа – 60 ч., контроль – 4.

**Цель изучения дисциплины** Целью освоения дисциплины «Этики и эстетики» является изучение студентами сущности и значимости пространства этики и эстетики; ознакомление с нравственным опытом человечества; ознакомление с историей становления эстетики и ее основными проблемами; актуализация значимости этической и эстетической рефлексии;

**Место дисциплины в структуре ОП ВО** Учебная дисциплина ФТД.В.02 «Этика и эстетика»

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины** в а) общекультурных (ОК):  
- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции. (ОК-1)  
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. (ОК-6)  
- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований. (ПК-1)

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины** **Знания:**  
- основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; (ОК-1)  
- предмет этики и эстетики, его роль в истории человеческой культуры; иметь представление о важнейших школах и учениях выдающихся мыслителей, положениях морали, красоты, прекрасного, возвышенного; об основных этапах развития этической и эстетической мысли; о наиболее важных категориях этики и эстетики, о моральных идеалах и моральных ценностях; о нормах профессионального и бытового этикета; о творческом процессе, одаренности и мастерстве художника, о жанрах и видах искусства, об учреждениях культуры и искусства, профессиональных творческих коллективах, о культурных традициях и творческих достижениях города, края, страны, об общих принципах эстетического освоения мира в процессе любой деятельности человека, и прежде всего в искусстве, где достигают высшего совершенства результаты эстетической деятельности и освоения мира по законам красоты.;(ОК-6)  
- предмет этики и эстетики, его роль в истории человеческой культуры; иметь представление о важнейших школах и учениях выдающихся мыслителей, положениях морали, красоты, прекрасного, возвышенного. (ПК-1)  
**Умения:**  
- находить предмет философского анализа в анализе любых

явлений выстраивать логику философского подхода в анализе явлений (ОК-1)

- работать с рекомендованной литературой по предмету «Этика и эстетика», с первоисточниками, которые позволят студентам сформировать свое мировидение, вести себя в обществе, со вкусом одеваться, отличать прекрасное от безобразного, возвышенное от низменного, трагическое от комического в жизни и в искусстве, уметь воспринимать и «потреблять» высокую духовную пищу и испытывать эстетическое наслаждение – переживание, оперировать понятиями, обосновывать свое мнение-суждение, подвергать анализу и давать мотивированную оценку творческому выступлению, произведению искусства, поступку, явлению, событию;(ОК-6)

- работать с рекомендованной литературой по предмету «Этика и эстетика. (ПК-1)

**Навыки:**

- логикой понимания любого явления (ОК-1)

-умением применять полученные знания и понятия в процессе изучения этики и эстетики, процессом совершенствования и развития эстетического вкуса, понимать и любить искусство, природу, прекрасное, свою профессию, раскрытия и развития своих способностей, стремлением к творческому отношению к учебе, к высокой культуре быта, поведения, речи, жить и творить по законам красоты;(ОК-6)

- умением применять полученные знания и понятия в процессе изучения этики и эстетики, процессом совершенствования и развития эстетического вкуса. (ПК-1)

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**

**Раздел I. Этика как наука**

1. История развития нравственности. Основные категории и ценности морали. Сущность, структура и функции морали.
2. Этика взаимоотношений поколений.
3. Этика и психология делового общения.

**Раздел II. Эстетика как наука**

4. Предмет и задачи эстетики.
5. Основные этапы развития эстетики
6. Искусство как форма отражения действительности.
7. Система искусств и принципы их классификации.
8. Виды искусства и их специфика
9. Эстетическая организация материальной среды и проблемы экологии.
10. Проблемы и система нравственно-эстетического воспитания на современном этапе

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 1 семестр – зачет

Заочная форма обучения: 1 курс – зачет, контрольная работа

**Автор:**доцент кафедры философии и истории Курчев В.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Энергосберегающее оборудование промышленных и перерабатывающих  
предприятий»**

по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата  
по направлению подготовки

**35.03.06**

код

Агроинженерия

направление подготовки

**«Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»**

профиль подготовки

**Форма обучения – очная, заочная.**

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час.**

**Программой дисциплины  
предусмотрены следующие  
виды занятий**

Очная форма:  
Лекции – 18 ч., практические занятия – 18 ч.,  
самостоятельная работа – 36 ч.

Заочная форма:  
Лекции – 8 ч., практические занятия – 8 ч.,  
самостоятельная работа – 52 ч, контроль – 4 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Приобретение студентами знаний о современных технологиях промышленных и перерабатывающих предприятий агропромышленного комплекса страны. При этом обеспечить готовность выпускника к эксплуатации технологического оборудования промышленных и перерабатывающих предприятий.

**Место дисциплины в  
структуре ОП ВО**

Учебная дисциплина «Энергосберегающее оборудование промышленных и перерабатывающих предприятий» относится к вариативной части образовательной программы (ФТД..В.01) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и является обязательной к изучению дисциплиной.

**Компетенции, формируемые  
в результате освоения  
дисциплины**

**внутривузовские (ВК):**

- способностью использовать и внедрять в сельскохозяйственное производство электротехнологии, электрооборудование и энергосбережение (ВК-1);

**профессиональные (ПК):**

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Знания, умения и навыки,  
получаемые в процессе  
изучения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** вопросы электротехнологии, электрооборудование и энергосбережения (ВК-1);

- использование научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований (ПК-1).

**Уметь:** - использовать и внедрять в сельскохозяйственное производство электротехнологии, электрооборудование и энергосбережение (ВК-1);

- использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1).

**Владеть:** - способностью использовать и внедрять в сельскохозяйственное производство электротехнологии, электрооборудование и энергосбережение (ВК-1);

- практическими навыками использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований (ПК-1).

**Краткая характеристика  
учебной дисциплины  
(основные разделы и темы)**

Тема 1. Введение. Технологические процессы перерабатывающих производств

Тема 2. Объемно-планировочные решения промышленных и перерабатывающих предприятий АПК

Тема 3. Техничко-экономическая оценка эффективности производства

Тема 4. Приоритетные направления энергосбережения

Тема 6. Теплопередача

Тема 7. Нагревание, охлаждение, испарение и конденсация

Тема 8. Графики загрузки оборудования

Тема 9. Оборудование для дозирования, смешивания и расфасовки материалов

Тема 10. Гидравлические машины

Тема 11. Измельчение и сортирование

Тема 13. Оборудование для разделения жидких пищевых сред

Тема 14. Техническое обслуживание машин и оборудования

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 6 семестр – зачет

Заочная форма обучения: 3 курс – зачет

**Автор: профессор кафедры «Машины и технологии АПК»  
Капустин**

**И.В.**

