

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Направление подготовки 35.03.06 (110800) «Агроинженерия»

Профиль «Электрооборудование и электротехнологии»

Квалификация (степень) «бакалавр»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык» (английский)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель - формирование межкультурной коммуникативной профессионально-ориентированной компетенции, которая представлена перечнем взаимосвязанных и взаимозависимых компетенций, представленных в формате умений.

Задачи:

- последовательное овладение студентами совокупностью компетенций, основными из которых являются:
- коммуникативная компетенция;
- прагматическая компетенция;
- общая компетенция;
- когнитивная компетенция;
- межкультурная компетенция;
- компенсаторная компетенция;
- профессиональная компетенция.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

знать: базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своего направления подготовки; основы наиболее употребительной немецкой грамматики; основные приемы аннотирования и реферирования; научно-техническую информацию об отечественном и зарубежном опыте по направлению подготовки.

уметь: понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на общенаучные и общетехнические темы; читать и понимать со словарем специальную литературу по направлению подготовки; обсуждать темы, связанные с направлением подготовки (задать вопросы и ответить на вопросы); полно и кратко передавать идею и основное содержание прочитанной информации.

владеть: основами публичной речи - делать сообщения, доклады (с предварительной подготовкой); с наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для общепрофессиональной устной и письменной речи; владеть основными навыками письма для ведения профессиональной переписки.

Деятельность направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-1 - владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановка цели и выбору путей ее достижения;

ОК- 2 - умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-6 - стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы;

ОК - 13 – владением одним из иностранных языков.

3. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Иностранный язык» относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклу и является обязательной к изучению в 1.2.3.4 семестрах.

Дисциплина «Иностранный язык» базируется на знаниях, навыках, приобретенных студентами в средней школе.

4. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 324 часа, 9 зачетных единиц

5. Основные дидактические единицы (разделы)

1. Моя академия.
2. Великобритания, Лондон
3. Сельскохозяйственный трактор.
4. Двигатель внутреннего сгорания.
5. Сельскохозяйственная техника
6. Автомобильная промышленность.
7. Топливная система.
8. Моя будущая профессия.

6. **Формы контроля:** промежуточный (зачет), итоговый (экзамен).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык» (немецкий)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель - формирование межкультурной коммуникативной профессионально-ориентированной компетенции, которая представлена перечнем взаимосвязанных и взаимозависимых компетенций, представленных в формате умений.

Задачи:

- последовательное овладение студентами совокупностью компетенций, основными из которых являются:
- коммуникативная компетенция;
- прагматическая компетенция;
- общая компетенция;
- когнитивная компетенция;
- межкультурная компетенция;
- компенсаторная компетенция;
- профессиональная компетенция.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своего направления подготовки; основы наиболее употребительной немецкой грамматики; основные приемы аннотирования и реферирования; научно-техническую информацию об отечественном и зарубежном опыте по направлению подготовки.

уметь: понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на общенаучные и общетехнические темы; читать и понимать со словарем специальную литературу по направлению подготовки; обсуждать темы, связанные с направлением подготовки (задать вопросы и ответить на вопросы); полно и кратко передавать идею и основное содержание прочитанной информации.

владеть: основами публичной речи - делать сообщения, доклады (с предварительной подготовкой); с наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для общепрофессиональной устной и письменной речи; владеть основными навыками письма для ведения профессиональной переписки.

Деятельность направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-1 - владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановка цели и выбору путей ее достижения;

ОК- 2 - умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-6 - стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы;

ОК - 13 – владением одним из иностранных языков.

3. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Иностранный язык» относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклу и является обязательной к изучению в 1.2.3.4 семестрах.

Дисциплина «Иностранный язык» базируется на знаниях, навыках, приобретенных студентами в средней школе.

4. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 324 часов, 9 зачетных единиц

5. Основные дидактические единицы (разделы)

1. Моя академия
2. Германия
3. Сельскохозяйственные профессии
4. Альтернативное земледелие
5. Двигатель внутреннего сгорания
6. Топливо
7. Автомобильная промышленность
8. Сельскохозяйственная техника
9. Моя будущая профессия

6. Формы контроля: промежуточный (зачет), итоговый (экзамен).

Аннотация рабочей программы дисциплина «История»

1. Цель и задачи дисциплины:

Программа дисциплины «История» предусматривает получение студентами базовых знаний об основных этапах и содержании истории России с древнейших времен и до наших дней.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие основных общекультурных компетенций (напр., способности использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области гуманитарных наук; способности выстраивать и реализовывать перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования; способности следовать этическим и правовым нормам; толерантность; способности к социальной адаптации; способности критически переосмысливать свой социальный опыт и т.д.)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: даты важнейших событий, хронологические рамки, периоды значительных событий и процессов; составлять хронологические и синхронистические таблицы; характеризовать периоды в развитии исторических процессов, масштабных событий.

Уметь: работать с историческими источниками; использовать данные исторической карты для характеристики политического и экономического развития страны в отдельные периоды истории; проводить поиск необходимой информации в одном или нескольких источниках; высказывать суждение о назначении, ценности источника; характеризовать позиции, взгляды автора (составителя) источника; сравнивать данные разных источников, выявлять их сходство и различие.

Владеть: способностью соотносить единичные исторические факты и общие явления; показывать последовательность возникновения и развития исторических явлений; называть характерные и существенные черты минувших событий и явлений; классифицировать их по указанному признаку; объяснять смысл, значение важнейших исторических понятий; сравнивать исторические события и явления, определять в них общее различное; раскрывать, чем объясняются различия; излагать суждения о причинно-следственных связях исторических событий; объяснять, в чем состояли мотивы, цели и результаты деятельности отдельных людей в истории.

Демонстрировать способность и готовность к диалогу и восприятию альтернатив, участию в дискуссиях по проблемам исторического развития России в контексте мировой истории.

3. Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина цикла Б1; для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в средней общеобразовательной школе; базовые знания по истории служат основой изучения таких дисциплин, как культурология, политология, социология, правоведение, экономика, история экономических учений, философия.

4. Объем дисциплины -

Всего часов - 108 (3 зачетные единицы)

Аннотация рабочей программы дисциплина «Философия»

1 Цель и задачи дисциплины:

Формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

2 Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие основных общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-10, ОК-11). В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.

Уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

Демонстрировать способность и готовность к диалогу и восприятию альтернатив, участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера.

3 Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Базовая дисциплина цикла ГСЭ; специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются; является предшествующей для специальных философских дисциплин (в магистратуре и аспирантуре).

4 Объем дисциплины -

Всего часов - 108 (3 зачетные единицы)

5 Форма контроля - экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономическая теория»

1. Цель и задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Экономическая теория» способствует формированию системы знаний о явлениях и процессах экономической жизни общества, о методах и инструментах исследования этих явлений, о способах и средствах решения экономических проблем.

Цель изучения дисциплины «Экономическая теория» - сформировать у студентов научное экономическое мировоззрение, на основании освоения ими теоретических знаний и методологии исследования экономических процессов и явлений, умение анализировать экономическую жизнь общества и экономическую деятельность отдельных хозяйствующих субъектов и давать оценку проводимой экономической политике в стране.

«Экономическая теория» органически сочетает в себе теорию и историю экономической мысли, что позволяет дать студентам достаточно целостную и емкую систему экономических знаний и побудить их к размышлению о дальнейших направлениях развития экономической мысли и использованию полученных знаний для анализа реальных социально-экономических отношений в России и других странах мира.

Сообразно заявленным целям определяются **основные задачи курса:** Теоретическое освоение студентами современных экономических концепций и моделей. Приобретение ими практических навыков анализа ситуаций на рынках товаров и ресурсов, движения уровня цен и денежной массы, решения проблем, связанных с циклическим развитием экономики, безработицей и инфляцией, а также пониманием содержания и сущности мероприятий в области денежно-кредитной, фискальной, инвестиционной политики, политики занятости, доходов, экономического роста и т.д. Ознакомление с современными проблемами России.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: теоретические основы и закономерности функционирования экономики, специфики организации различных экономических систем; основные понятия, категории, эволюцию школ и учений в экономической теории; принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений на производстве; отечественный и зарубежный опыт в области управления и рациональной организации экономической деятельности предприятия в условиях рыночной экономики; теории и проблемы переходных состояний экономики; особенности, цели и задачи экономических преобразований в современной экономике России.

Уметь: самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу; применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории, проводить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; определять финансовые результаты деятельности предприятия.

Владеть: методами систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов предприятия и формированию финансового результата; определения стоимостной оценки основных производственных ресурсов; определения изменения затрат на производство и финансовых результатов за счет различных факторов; принятия управленческих решений в области организации и нормирования труда.

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

а) общекультурных (ОК):

- владение культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);
- использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-8);
- способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории и особенностях рыночной экономики (ОК-14).

б) профессиональных (ПК) — не предусмотрено.

3. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина входит в базовую часть Гуманитарного, социального и экономического цикла (Код УЦ ООП - Б.1). «Экономическая теория» органически сочетает в себе теорию и историю экономической мысли, что позволяет дать студентам достаточно целостную и емкую систему экономических знаний и побудить их к размышлению о дальнейших направлениях развития экономической мысли и использованию полученных знаний для анализа реальных социально-экономических отношений в России и других странах мира.

Дисциплина «Экономическая теория» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях, полученных при изучении общих гуманитарных, социально-экономических дисциплин, таких как: история, философия, иностранный язык.

4 Объём дисциплины

Общая трудоёмкость составляет 3 зачётные единицы (108 учебных часа), Виды учебной работы: Аудиторная: лекции, семинарские занятия;

Самостоятельная: изучение разделов, переработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям; выполнение индивидуальных домашних заданий, рефератов; подготовка к контрольным работам; тестирование; подготовка к зачету.

5 Основные дидактические единицы (разделы)

Курс Экономической теории делится на 3 раздела: Введение в экономическую теорию, Микроэкономика, Макроэкономика.

6 Форма промежуточного контроля - зачёт.

1 Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - дать целостное представление о феномене культуры, ее сущности и функциях, типах и формах культурной жизни. Задачи дисциплины:

1. Знакомство с различными взглядами на место культуры в социуме, типологиями и классификациями культур.
2. Изучение исторических типов культур.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать основные подходы к определению культуры, основные и отличительные черты исторических и региональных типов культуры, истоки проблемы социокультурной идентичности России и различные взгляды на путь развития России.

Уметь давать сравнительный анализ различных типов культуры.

Владеть категориальным и понятийным аппаратом культурологи. Дисциплина направлена на формирование компетенций:

- а) общекультурных (ОК): ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14.
- б) профессиональных (ПК) - не предусмотрено.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Культурология, русский язык, культура речи» является одной из базовых учебных дисциплин социально-гуманитарного знания и входит в блок дисциплин и курсов по выбору государственного образовательного стандарта высшего образования.

Она базируется на знаниях дисциплины «История» и является основой для изучения дисциплины «Философия».

4 Объем дисциплины Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72ч.

Виды учебной работы

Аудиторная работа: лекции, семинарские занятия.

Самостоятельная работа: изучение разделов, переработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям; выполнение индивидуальных домашних заданий, рефератов; подготовка к контрольным работам; тестирование; подготовка к зачету.

5 Основные дидактические единицы: теория культуры, историческая культурология.

6 Форма контроля - зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика энергослужб и систем энергоснабжения»

1. Цель и задачи дисциплины.

Дисциплина «Экономика энергослужб и систем энергоснабжения» предусматривает изучение действия экономических законов и форм их проявления в сельском хозяйстве, экономических отношений в отрасли с учетом ее специфических особенностей и становления рынка, взаимодействия сельского хозяйства с другими сферами материального производства в системе агропромышленного комплекса. Она выступает теоретической и методической основой для изучения других экономических дисциплин по данному направлению подготовки.

Дисциплина «Экономика энергослужб и систем энергоснабжения» формирует у студентов экономическое мышление, предпринимательский и коммерческий подход к решению производственных задач в сельском хозяйстве. Данный курс дает понятийный аппарат, учит рассматривать производство как сложную систему взаимосвязанных элементов, выделять факторы, формирующие эффект, учитывать специфику отрасли и особенности функционирования предприятий в отрасли, знакомит с оценкой эффективности выбора рационального варианта и основных направлений повышения эффективности производства.

2 Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

сферы и направления применения знаний, полученных при изучении дисциплины; теоретические основы функционирования рыночной экономики и особенности проявления законов рынка в экономике сельского

хозяйства; совокупность методов используемых экономикой сельского хозяйства; сущность и виды эффективности, методику и показатели ее определения, факторы повышения; систему экономических взаимоотношений сельскохозяйственных производителей с предприятиями других сфер АПК; содержание инфраструктурного обеспечения отрасли; экономику производства продукции растениеводства и животноводства.

Уметь:

выявлять проблемы социально - экономического характера, предлагать пути их решения; систематизировать и обобщать информацию; выполнять расчеты по определению эффективности подотраслей сельского хозяйства, предприятия и конкретных мероприятий;

производить расчет эффективности инвестиций, в т.ч. капитального характера; определять себестоимость и устанавливать цены на сельскохозяйственную продукцию; оценивать состояние экономики производства и реализации основных видов продукции растениеводства и животноводства; определять влияние инфраструктуры на эффективность производства. **Владеть:**

навыками сбора информации для выполнения экономических расчетов; навыками анализа и оценки экономической ситуации и расчета показателей эффективности; социально -экономической терминологией по проблемам экономики сельского хозяйства и АПК в целом; методикой выявления резервов и разработки мероприятий по их реализации. Дисциплина направлена на формирование компетенций:

ОК - 1 - владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору ее достижения;

ПК - 17 - быть способным проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности;

ПК - 18 - быть готовым систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия;

ПК-22 - быть способным осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования.

3. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина «Экономика сельского хозяйства» входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла учебного плана, базируется на дисциплине «Экономическая теория».

4. Объём дисциплины.

Данная дисциплина входит в состав гуманитарного, социального и экономического цикла. Трудоемкость составляет 2 зачетных единицы - 72 часа.

Аннотация рабочей программы дисциплины « Правоведение»

1 Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Правоведение» является:

- дать понимание основных теоретических положений современной теории права и государства, в том числе, формирование у студентов высокого уровня профессионального правосознания, умения применять теоретические положения к анализу современных государственно-правовых и экономико-правовых процессов, понятийного аппарата для последующего освоения ряда частных отраслевых дисциплин и углубления теоретических познаний о праве, навыков работы с учебной и научной литературой, развитие умений и навыков ориентирования в сложной системе действующего законодательства, способности самостоятельного подбора нормативных правовых актов к конкретной практической ситуации; способствовать осмыслению права как одного из важнейших социальных регуляторов общественных отношений.

Задачи:

- выявить актуальные проблемы современного развития законодательства России;

- введение в проблематику науки о праве и государстве, в том числе, изучение студентами базисных теоретических положений теории права и государства, позволяющих правильно ориентироваться в многообразии форм и видов правоотношений, возникающих и сопровождающих гражданина в течение жизни, независимо от избранной области трудовой и социальной деятельности;

- формирование базовых правовых понятий, необходимых для дальнейшего восприятия правовых дисциплин, высокого уровня профессионального правосознания, направленного на-воспавдание студентов в духе уважения конституционного строя, защиты прав, свобод и охраняемых законом интересов граждан, общества, государства;

- привитие навыков ориентации в системе нормативных правовых актов, самостоятельной работы с учебными пособиями, научной литературой и материалами судебной практики;

- сформировать основные общекультурные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью логически мыслить, анализировать, обобщать и оценивать государственно-правовые и экономико-правовые события и процессы.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины «Правоведение» обучающийся должен:

Уметь

- умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Правоведение» относится к дисциплине по выбору гуманитарного, социального и экономического цикла (блок Б1.В. ОД.3.) дисциплин, опирается на знания, полученные в ходе изучения курсов истории, философии и истории экономики.

4 Объём дисциплины

Общая трудоёмкость изучения дисциплины «Правоведение» составляет: 72 часа.

5 Основные дидактические единицы (разделы).

Основы государства и права, конституционно-правовые основы российского государства, основы гражданского права, наследственное право, семейное право, трудовое право, основы административного права, основы уголовного права, экологическое право, правовые основы защиты государственной тайны и информации.

6 Форма промежуточного контроля

Формой промежуточного контроля дисциплины является зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Логика»

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины (модуля): формирование у студентов теоретического знания и навыков логически грамотно выражать и обосновывать свою точку зрения по социально-экономической проблематике, свободно оперировать основными законами логики. Программа курса «Логика» составлена на основе дидактических единиц Требований (федерального компонента) к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки дипломированного специалиста Государственного образовательного стандарта по циклу общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Задачи:

В процессе преподавания формальной логики предполагается решить следующие задачи:

- определить место формальной логики в системе знания, ее соотношение с другими гуманитарными дисциплинами;
- сформулировать и рассмотреть содержание важнейших формально-логических понятий и законов;
- ознакомить студентов с логическими и психологическими основами аргументации и опровержения, способами ведения дискуссии;
- студент должен освоить обязательный минимум содержания и достичь соответствующего уровня подготовки выпускников высшей школы по курсу «Логика» (ГСЭ Ф.09) в цикле «Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины», установленном ФА по образованию РФ;
- студент должен получить конкретные знания об основных положениях и принципах науки, общих законах развития человеческого мышления и его формам;
- студент должен овладеть основными формами и методами научного познания, приемами критики и аргументации.

2. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ООП ВПО по данному направлению подготовки (специальности):

а) общекультурных (ОК):

- ОК–1 - владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- ОК–2 - умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- ОК–3 – готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- ОК-4 - способность к принятию организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;
- ОК-6 - стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы;
- ОК-7 - понимание социальной значимости своей будущей профессии;
- ОК-8 - способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОК-9 - способность анализировать социально значимые проблемы и процессы;
ОК-10 - способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

ОК-11 - владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией

б) профессиональных (ПК):

ПК-15 — способность организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда;

ПК-18 - готовность систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методологические основания научного познания, тенденции развития методологической культуры мышления в современной науке, культурно-исторические типы рациональности, структуру научного знания.

Уметь: самостоятельно анализировать научную литературу и решать задачи с использованием законов логики.

Владеть: категориальным аппаратом (с соответствующими навыками использования логических категорий при анализе и синтезе получаемого гуманитарного и естественнонаучного знания), а также навыками логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственную позицию при рассмотрении тех или иных вопросов и проблем научно-технического характера, навыками самостоятельного научного поиска, теоретическими методами научного познания.

Приобрести опыт деятельности: самостоятельной работы с учебной и научной литературой; способность и готовность к диалогу и восприятию альтернатив, участию в дискуссиях по проблемам научно-технического развития современного общества; способность применять современные информационные технологии для качественного повышения результатов своего труда; способность к анализу основных тенденций развития современной техногенной цивилизации.

3 Место дисциплины в структуре ООП ВО

Структурный элемент ООП ВПО: учебный цикл – Б.1: Гуманитарный, социальный и экономический цикл.

Дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – В.5 гуманитарного, социального и экономического цикла.

Дисциплина «Логика» входит в вариативную часть ООП. Изучение данной дисциплины основывается на освоении студентами таких дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла, как «история», «философия», а также дисциплины вариативной части учебного цикла – «культурология».

4 Объём дисциплины

Общая трудоёмкость изучения дисциплины «Логика» составляет: 2 зачетных единицы, 72 часа.

5 Основные дидактические единицы (разделы).

Логика как наука

Понятие как форма мышления

Определение понятий

Суждение и норма

Основные логические законы

Умозаключение как форма мышления

Дедуктивные умозаключения

Недедуктивные умозаключения

Доказательство и опровержение

Дискуссия (спор), полемика

6 Форма промежуточного контроля

Формой промежуточного контроля дисциплины является зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Этика и эстетика. История родного края»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов знаний основных правил этикета и эстетики служебных и деловых отношений; представлений об этике, как философском учении о внутренней красоте и поведении человека, эстетике – о внешней доброте, её проявлениях в отношениях между индивидуумами.

2. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-8, ОК-9, ОК-13.

3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Цикл Б1.В.ДВ, вариативная часть гуманитарного, социального и экономического цикла, дисциплина по выбору осваивается во 2 семестре.

4 Объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

5 Основные дидактические единицы (разделы).

Этика, как раздел философии изучающий феномен морали: мораль, этика и человеческие пороки.

Моральные ценности человека в основных категориях этики.

Структура этики. Этикет как составная часть культуры общества.

Правила этикета.

Этика и этические нормы служебных и семейных отношений.

Эстетика как философская наука о наиболее общих принципах эстетического освоения мира в процессе деятельности человека.

Структура эстетического знания.

Эстетические категории.

Эстетические отношения и их основные формы.

Эстетика в процессе человеческого развития; мораль, добро, гуманизм, нравственность. Внутренняя оценка человеком своего поведения с точки зрения добра.

Этика как учение о внутренней красоте и поведении человека, эстетика – о внешней доброте и её проявлении в отношениях между индивидуумами.

Этика, эстетика, мораль и нравственность служебных и семейных отношений.

6 Форма промежуточного контроля

Итоговый контроль по дисциплине: зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины

Политология и социология

1. Цель и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины (модуля):

- Дать студентам знания теоретических основ и закономерностей функционирования политической и социологической наук, выделяя их специфику, раскрывая принципы соотношения методологии и методов политологического и социологического познания.
- Помочь овладеть этими знаниями во всем многообразии научных политологических и социологических направлений, школ и концепций, в том числе и русской политологической и социологической школы.
- Способствовать подготовке широко образованных, творчески и критически мыслящих специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных политических и социальных проблем и овладению методикой проведения социологических исследований.

Задачи: изучение:

1. Основных этапов развития политологической и социологической мысли и современных направлений политической и социологической теории.
2. Определения общества как социальной реальности и целостности саморегулирующей системы.
3. Социальных институтов, обеспечивающих воспроизводство общественных отношений.
4. Основных этапов культурно-исторического развития обществ, механизмов и форм социальных изменений.
5. Социологического понимания личности, понятия социализации и социального контроля; личности как субъекта социального действия и социальных взаимодействий.
6. Межличностных отношений в группах; особенностей формальных и неформальных отношений; природы лидерства и функциональной ответственности.
7. Механизма возникновения и разрешения социальных конфликтов.
8. Культурно-исторических типов социального неравенства и стратификации; представления о горизонтальной и вертикальной мобильности.
9. Основных проблем стратификации российского общества, возникновения классов, причины бедности и неравенства, взаимоотношений социальных групп, общностей, этносов.
10. Представлений о процессе и методах социологического исследования.
11. Представлений об основных разновидностях современных политических систем и режимов.
12. Особенности современного политического процесса, взаимоотношений различных субъектов политики, соотношения федеральных и региональных центров принятия решений, специфики административно-территориального устройства Российской Федерации.

13. Специфики современной системы международных отношений, геополитической обстановки, национально-государственных интересов России и ее новой роли в международной политике.
14. Сущности власти и ее функции.
15. Истории политических учений.

2. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

ОК - 1 - владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору ее достижения;

ПК - 17 - быть способным проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности;

ПК - 18 - быть готовым систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия;

3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Структурный элемент ООП ВПО: учебный цикл – Гуманитарный, социальный и экономический цикл.

Дисциплины относятся к циклу общегуманитарных дисциплин, вариативная часть, дисциплины по выбору.

4 Объём дисциплины

Общая трудоёмкость изучения дисциплины «Политология и социология» составляет: 2 зачетных единицы, 72 часа.

5 Основные дидактические единицы (разделы).

1. История становления и развития социологии.
2. Общество как социокультурная система.
3. Социальные общности как источник самодвижения социальных изменений.
4. Культура как система ценностей, смыслов, образов действий индивидов.
5. Влияние культуры на социальные и экономические отношения.
6. Обратное влияние экономики и социально-политической жизни на культуру.
7. Личность как активный субъект.
8. Взаимосвязь личности и общества.
9. Ролевые теории личности.
10. Социальный статус личности.
11. Социальные связи, действия, взаимодействия между индивидами и группами, групповая динамика, социальное поведение, социальный обмен и сравнение как механизм социальных связей.
12. Социальная структура, социальная стратификация.
13. Социальные институты, социальная организация.
14. Гражданское общество и государство.
15. Социальный контроль.
16. Массовое сознание и массовые действия.
17. Социальные движения.
18. Источники социального напряжения.
19. Социальные конфликты и логика их разрешения.
20. Социальные изменения.
21. Глобализация социальных и культурных процессов в современном мире.
22. Социально-культурные особенности и проблемы развития российского общества. Возможные альтернативы его развития в будущем.
23. Методология и методы социологического исследования.
24. Объект, предмет, метод и функции политологии.
25. Политическая жизнь и властные отношения.
26. Роль и место политики в жизни современных обществ.
27. Социальные функции политики.
28. История политических учений.
29. Российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания, историческая динамика.
30. Современные политологические школы.
31. Гражданское общество, его происхождение и особенности.
32. Особенности становления гражданского общества в России.
33. Институциональные аспекты политики: политическая власть, политическая система, политические режимы, политические партии, электоральные системы.
34. Политические отношения и процессы.
35. Политические конфликты и способы их разрешения. Политические технологии.
36. Политический менеджмент.
37. Политическая модернизация.
38. Политические организации и движения.
39. Политическая элита и политическое лидерство.
40. Социокультурные аспекты политики.
41. Мировая политика и международные отношения.

42. Особенности мирового политического процесса.
43. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации.
44. Методология познания политической реальности. Парадигмы политического знания. Экспертное политическое знание, политическая аналитика и прогностика.

6 Форма промежуточного контроля

Формой промежуточного контроля дисциплины является зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины Психология и педагогика

2.1. Цель и задачи дисциплины.

Целью учебной дисциплины «Психология и педагогика» является овладение психолого-педагогическими знаниями, необходимыми для повышения общей и профессиональной компетентности современного бакалавра, его конкурентоспособности, формирования психолого-педагогической культуры, самостоятельности и творческого подхода в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины «Психология и педагогика».

- обеспечение студентов знаниями по основам педагогики и психологии, обучение эффективному использованию их в трудовой деятельности;
- рассмотрение вопросов психологии деятельности, психологии личности и коллектива, общения и межличностных отношений, психических способностей и состояний как основополагающих при самоорганизации и организации поведения других людей в производственной деятельности;
- изучение основ педагогических знаний, включающих знания принципов, методов, инновационных технологий обучения и воспитания, навыков и умений межличностного общения как основополагающих при мотивации, организации, контроле, оценке себя и других людей в исполнительской и творческой производственной деятельности;
- овладение прикладными аспектами данной дисциплины: диагностикой, коррекцией, прогнозированием, деловой и межличностной коммуникацией, рациональными способами эффективного взаимодействия, являющимися актуальными в практической работе.

2.2. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен: ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9

Знать

- движущие силы и закономерности процессов развития, воспитания, обучения, роль и место наследственности, среды, и целенаправленного воздействия этих процессов;
- как применить психолого-педагогические знания для повышения эффективности взаимодействия с другими;
- основы дидактики и теории воспитания;
- современную методологию и методику учебно-образовательного взаимодействия;
- причинно-следственные связи в формировании и развитии личности человека, сущность внутренней субъективной психической реальности, которая, наряду с объективной реальностью, определяет поведение человека;
- особенности потребностно-мотивационной сферы личности.

Уметь

- творчески самореализовываться на основе адекватной самооценки;
- принимать решения, делать выбор, на основе осознанного, осмысленного отбора информации в соответствии с личностно и социально значимыми целями и ценностями;
- составлять психолого-педагогическую характеристику личности (ее темперамента, способности), интерпретировать собственное психическое состояние.

Владеть:

- простейшими приемами саморегуляции; понятийно-категориальным аппаратом психологической и педагогической науки, инструментарием психолого-педагогического анализа и проектирования;

- приемами формирования, развития и поддержания партнёрских, доверительных отношений в деловой и межличностной практике взаимодействия;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, осознанно владеть психическими процессами (память, мышление, речь, воображение, внимание и др.) в практической деятельности;
- проявлять себя субъектом деятельности и взаимодействия, ответственным за себя, других и процесс деятельности;
- владеть современной методологией и методикой учебно-образовательного взаимодействия.

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

а) общекультурных (ОК):

- владения культурой мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умения логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- стремления к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

2.3. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина «Психология и педагогика» относится к блоку дисциплин по выбору гуманитарного, социального и экономического цикла в структуре основной образовательной программы бакалавриата. Настоящий УМКД составлен для подготовки студентов, обучающихся по направлениям подготовки 110800.62 «Агроинженерия» профиль №. 1 Технические системы в агробизнесе»

Дисциплина основывается на знании следующих учебных дисциплин: «История», «Философия».

2.4. Объем дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72ч.

2.5. Основные дидактические единицы (разделы)

Раздел 1. «Психология как наука».

Раздел 2. «Теоретические и методологические основы педагогики». Раздел 3.

«Образование как система и процесс».

2.6. Форма промежуточного контроля знаний - зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Менеджмент в электроэнергетике»**

1. Цель и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является дать студентам комплексные знания в области теории менеджмента организации и вооружить студентов гибким инструментарием для диагностики системы управления.

Задачи изучения дисциплины:

- усвоить теоретические основы управления, позволяющие выбрать современную модель управления и усовершенствовать существующую систему менеджмента организации;
- изучить методику диагностического анализа организации, предприятия в разрезе макроподсистем;
- осмыслить и проанализировать теорию и практику оценки эффективности управления конечных результатов деятельности организации.

2. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения курса студенты знакомятся с:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности. (ОК-3);
- способность анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ (ППК-6);
- готовность систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия (ППК-8).

Практические занятия по дисциплине, ориентированы на применение современных образовательных технологий, научные дискуссии по наиболее острым проблемам, связанными с разработкой стратегии управления предприятием, оценки эффективности различных систем управления, позволит сформировать у студента представления о состоянии, развитии и решении проблем в области менеджмента.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать:

- основные теории и системы взглядов на управление, концепции управления;
- основные категории менеджмента;
 - понятие закономерности в качестве исходного положения теории управления и специфического закона;
- типы и виды организационных структур, принципы их построения;
- методы принятия управленческих решений;
- основы организации менеджмента предприятия.

Уметь:

- применять в своей практической работе идеи и методы современного менеджмента;
 - анализировать существующие формы организации управления, разрабатывать и обосновывать предложения по их совершенствованию;
- выявлять и реализовывать функции управления;
- осуществлять подготовку и реализацию управленческих решений;
- разрабатывать организационную структуру;
- выявлять «структурные» проблемы организации;
- оценивать эффективность менеджмента организации
 - прогнозировать динамику основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом;

Владеть:

- методикой диагностики и проектирования системы управления;
- методикой построения организационной структуры;
- методикой диагностики и проектирования задач управления;
- методикой расчёта показателей экономической эффективности.

3. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Менеджмент в электроэнергетике» относится к дисциплинам по выбору обязательного цикла ООП

4. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины 4 зачетных единиц (144 академических часа).

5 Форма промежуточного контроля

3 семестр – зачет, 4 семестр – зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы предпринимательства»

1. Цель и задачи дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы предпринимательства» является формирование у студентов навыков анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических и социальных задач в сфере предпринимательской деятельности; генерирования и оценки предпринимательских идей и разработки бизнес-проектов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов профессиональной компетенции: «Способность проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности» и «Способность систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия». В результате освоения дисциплины студент должен: Знать: понятие, сущность и виды предпринимательской деятельности; технологию принятия предпринимательских решений; основные бизнес- процессы в организации; методы снижения рисков и потерь; стратегии предпринимательской деятельности, направления сотрудничества предпринимателей; виды и порядок заключения договоров; организационно- экономические аспекты малого предпринимательства. Уметь: осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию; оценивать риски, эффективность принимаемых финансовых и инвестиционных решений; обосновывать предпринимательские идеи; разрабатывать бизнес-проекты, проводить их оценку. Владеть: навыками оценки экономических и социальных условий осуществления предпринимательской деятельности, поиска и оценки новых рыночных возможностей, формулирования бизнес-идеи, разработки инвестиционных проектов.

3. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Цикл Б1.В.ДВ, вариативная часть гуманитарного, социального и экономического цикла, дисциплина по выбору осваивается в 3 и 4 семестрах.

4. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины 4 зачетных единиц (144 академических часов)

5. Основные дидактические единицы

Сущность и значение предпринимательской деятельности в АПК, ее виды.

Логика принятия решений.
Риск и выбор стратегии в предпринимательстве.
Информационное обеспечение.
Формы сотрудничества в предпринимательстве.
Государственное регулирование предпринимательства.

6 Форма промежуточного контроля

Промежуточная аттестация: зачет – 3 семестр, зачет с оценкой - 4 семестр

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

1 Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математика» является получение знаний для базовой математической подготовки бакалавров, позволяющей успешно решать современные прикладные задачи.

ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование навыков формулировки математических постановок задач;
- овладение аналитическими и численными методами решения поставленных задач;
- овладение методами математического моделирования с применением вычислительной техники.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики. Обладать базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом агроинженерных наук, для обработки информации и анализа данных в областях агроинженерии.

Уметь: использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области математики - моделировать процессы в области агроинженерии, рассчитывать параметры моделей; анализировать массивы нормативных, статистических и других данных, проводить их статистическую обработку.

Владеть: принципами математических рассуждений и математических доказательств, методами математического моделирования и анализа.

Дисциплина направлена на формирование компетенций: ОК-1, ОК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-19, ПК-21

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математика» представляет собой дисциплину базовой части математического и естественнонаучного цикла (подраздел Б 2.1). Обучение происходит в течение четырех первых семестров. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней общеобразовательной школе. Дисциплина является основой для изучения дисциплин «Физика», «Информатика», «Теоретическая механика».

4 Объем дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 17 зачётных единиц, 612 ч.

5 Основные дидактические единицы

Раздел 1 «Алгебра и аналитическая геометрия». Раздел 2

«Введение в математический анализ».

Раздел 3 «Дифференциальное исчисление функций одной независимой переменной». Раздел 4

«Интегральное исчисление функции одной переменной».

Раздел 5 «Дифференциальное исчисление функций нескольких независимых переменных».

Раздел 6 «Кратные интегралы. Криволинейные интегралы».

Раздел 7 «Функции комплексной переменной».

Раздел 8 «Обыкновенные дифференциальные уравнения».

Раздел 9 «Числовые и функциональные ряды».

Раздел 10 «Теория вероятностей».

Раздел 11 «Математическая статистика».

6 Форма промежуточного контроля

1,2,3 семестр - экзамен; 4 семестр - зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «ФИЗИКА»

1 Цель и задачи дисциплины.

1.1 ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование научного мировоззрения и современного научного мышления, изучение основных физических явлений и идей; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики.
2. Ознакомление с современной научной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента.
3. Формирование навыков физического моделирования прикладных задач будущей специальности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать основные физические явления, понятия, законы и теории классической и современной физики, границы их применимости;

Уметь выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности; оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования; ориентироваться в потоке научной и технической информации;

Владеть приемами и методами решения конкретных задач из разных областей физики, позволяющих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи; начальными навыками проведения экспериментальных исследований различных физических явлений и оценки погрешности измерений.

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

а) общекультурных (ОК):

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);

б) профессиональных (ПК):

общепрофессиональных:

- способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;
- способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена;
- способностью проводить и оценивать результаты измерений;

по видам деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

научно-исследовательская деятельность:

- готовность к обработке результатов экспериментальных исследований;

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.2. Математический и естественнонаучный цикл дисциплин. Базовая часть». Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплины «Математика», входящей в ООП подготовки бакалавра. Данная дисциплина предваряет дисциплины профессионального цикла: теоретическая механика; сопротивление материалов; материаловедение; общая электротехника и электроника; метрология, стандартизация и сертификация; безопасность жизнедеятельности.

4 Объём дисциплины

Общая трудоёмкость составляет 11 зачётных единиц, 396 ч.

5 Основные дидактические единицы (разделы).

1. Механика.
2. Молекулярная физика и термодинамика
3. Электричество и магнетизм.
4. Колебания и волны.
5. Волновая оптика.
6. Основы квантовой физики. Строение атома.
7. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Основные представления о

структуре Вселенной.

6 Форма промежуточного контроля

2 семестр -экзамен; 3 семестр - зачет; 4 семестр – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия»

1 Цель и задача дисциплины

Цель - приобретение студентами знаний о строении и свойствах неорганических веществ, теоретических основах и общих закономерностях протекания химических реакций.

Задача - получение студентами углубленных знаний о строении и свойствах неорганических веществ, теоретических основах и общих закономерностях протекания химических реакций.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- основы классификации и номенклатуры солей, кислот, оснований, углеводов и их производных, полимеров, поверхностно-активных веществ;

- основные законы химии и их практическое применение;

- общие закономерности протекания химических процессов природного и производственного характера;

- основы электрохимических процессов в различных технических устройствах (химические источники тока, электролизеры) и при взаимодействии машин и оборудования с окружающей средой (коррозия, способы защиты от коррозии);

- основные химические и физико-химические свойства металлов, сплавов, неметаллов, полимеров, применяемых в инженерной практике;

- основные свойства растворов различных веществ, способы расчета и приготовления растворов требуемых концентраций, методы контроля параметров растворов (концентраций, pH, жесткости воды и т. д.);

- основные химические превращения материалов и веществ при использовании в производстве и хранении минеральных удобрений, топлива и смазок, конструкционных материалов при контакте с почвой, моющими средствами, минеральными и органическими удобрениями и т.д.;

уметь:

- оценить конструкционные и эксплуатационные свойства материалов, применяемых в с.-х. машинах и оборудовании;

- идентифицировать технические материалы, используемые в сельскохозяйственном производстве;

- оценить пригодность для эксплуатации топлив, масел, жидкостей гидросистем и т.д.;

- контролировать качественный и количественный состав отработавших газов ДВС;

- оценить возможность коррозии материалов в процессе использования и хранения сельскохозяйственной техники с целью создания оптимальных условий для снижения скорости коррозионных процессов;

владеть: базой знаний и умений для изучения последующих дисциплин. Дисциплина

направлена на формирование компетенций: ПК-1.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Химия» входит в цикл общие математические и естественнонаучные дисциплины базового высшего образования. Дисциплина базируется на таких предметах как «Физика», «Математика» и имеет тесные межпредметные связи с такими курсами как: «Биология с основами экологии», «Гидравлика», «Теплотехника», «Химия автомобильного топлива», «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», освоение которых способствует формированию научного стиля мышления и профессионального кругозора студентов.

4 Объем дисциплины

Всего по курсу - 144 часов.

5 Основные дидактические единицы (разделы)

Курс дисциплины «Химия» состоит из следующих разделов:

- 1) Общая химия;
- 2) Неорганическая химия;
- 3) Органическая химия.

6 Форма итогового контроля - экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины «Биология с основами экологии»

1 Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов системы знаний, умений и навыков по вопросам биологической сущности строения и функционирования животного и человеческого организмов, идеи единства и всеобщей связи явлений и процессов природы; ознакомления с особенностями устройства и функционирования биологических систем; понятий о закономерностях развития живой природы, взаимоотношения живых организмов друг с другом и с окружающей средой, биосферой и человеком, раскрыть сущность жизни.

Задачи дисциплины:

- помочь студентам в освоении теоретических вопросов современной биологии, предварительно ознакомив их с основами естествознания;
- дать целостное представление о закономерностях эволюционного процесса;
- ознакомить с теоретическими основами современных прогрессивных биологических технологий.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать основные биологические понятия и законы, основные закономерности функционирования биосферы и биогеоценоза, экологические основы рационального использования природно-ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства, -глобальные проблемы окружающей среды, роль сельского хозяйства в процессе изменения природной среды и способы экологизации этой отрасли.

уметь распознавать формы и уровни организации живого, пользоваться микроскопами, готовить временные микропрепараты, решать типовые задачи, применять соответствующие нормативно-правовые документы в своей деятельности.

владеть основными биологическими понятиями.

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

а) общекультурные (ОК):

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности

(ОК-5);

б) профессиональные (ПК):

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК-1).

3 Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Биология с основами экологии» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б.2.Б.4). Курс "Биология с основами экологии" в фундаментальном образовании студентов может служить связующим звеном естественнонаучного и гуманитарного знания.

4 Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 час.). Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа (подготовка к лабораторным работам и их защита, подготовка к рубежной аттестации, самостоятельное изучение отдельных тем, выполнение домашних заданий, выполнение расчетно-графической работы и написание реферата).

5 Основные дидактические единицы (разделы)

1 Биология

6 Форма итогового контроля

Изучение дисциплины завершается сдачей зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика»

1 Цель и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является освоение теоретических основ информатики и приобретение практических навыков переработки информации при решении задач по профилю будущей специальности.

Задачи дисциплины:

- освоение базовых положений информатики;
- изучение технических и программных средств информатики;
- приобретение навыков постановки задач профессиональной деятельности и разработки алгоритмов их реализации;
- изучение основ сетевых технологий и формирование навыков работы в среде сетевых информационных систем;
- освоение средств защиты информации и приобретение навыков их применения.

2 Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и сущность информатики;
- способы и средства представления данных и алгоритмов;
- современное состояние и направления развития средств переработки данных;
- назначение и технологии применения системного и прикладного программного обеспечения персонального компьютера (ПК);
- этапы решения функциональных и вычислительных задач;
- технологии графического представления данных;
- состав, функциональные возможности и технику применения пакетов прикладных программ;
- методы и средства защиты информации в вычислительных системах и сетях;

Уметь:

- применять на практике теоретико-методологические положения информатики;
- систематизировать, обобщать и представлять данные в удобном виде для их последующей переработки с использованием современных информационных технологий;
- эффективно управлять ресурсами ПК;
- осуществлять постановку функциональных и вычислительных задач по профилю будущей специальности;
- принимать обоснованные решения по выбору технических и программных средств переработки информации;
- эффективно использовать системное и прикладное программное обеспечение, в том числе офисоориентированные программные средства и ППП статистической обработки данных;
- эффективно использовать сетевые средства поиска и обмена информацией;
- применять современные методы и средства архивирования и защиты информации.

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

а) общекультурных (ОК):

- способности понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-10);
- владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);
- способности к работе с информацией в компьютерных сетях (ОК-12).

б) профессиональных (ПК):

- способности использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии (ПК-11).

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.2.В.ОД.1 Математический и естественнонаучный цикл» ФГОС-3 по направлению подготовки ВПО «Агроинженерия». Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в средней общеобразовательной школе.

Освоение дисциплины «Информатика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Компьютерная графика», «Компьютерное моделирование», «Основы компьютерных расчетов технологических процессов в АПК», «Информационные технологии».

4 Объём дисциплины

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 5 зачётных единиц, (180 часа).

5 Основные дидактические единицы (разделы).

1. Теоретические основы информатики.
2. ЭВМ как средство обработки информации.
3. Программное обеспечение.
4. Прикладное программное обеспечение ПК.
5. Компьютерные сети.
6. Защита информации.
7. Алгоритмизация.
8. Программирование.

6 Форма промежуточного контроля

Текущий контроль знаний студентов осуществляется с помощью заданий и контрольных вопросов. Промежуточный контроль знаний - зачет, экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика»

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины. Целью теоретической механики является изучение тех общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами, а также овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем. На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. Помимо этого, при изучении теоретической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел. **Задачами курса теоретической механики являются:**

- изучение механической компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятий и законов теоретической механики;
- овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений;
- формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при научном анализе ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться в ходе создания новой техники и новых технологий;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития теоретической механики.

В результате изучения теоретической механики студенты должны приобрести следующие знания, умения и навыки, применяемые в их последующем обучении и профессиональной деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать - основные понятия и концепции теоретической механики, важнейшие теоремы механики и их следствия, порядок применения теоретического аппарата механики в важнейших практических приложениях;

- основные механические величины, их определения, смысл и значение для теоретической механики;
- основные модели механических явлений, идеологии моделирования технических систем и принципов построения математических моделей механических систем;
- основные методы исследования равновесия и движения механических систем, важнейшие (типовые) алгоритмы такого исследования.

Уметь - интерпретировать механические явления при помощи соответствующего теоретического аппарата;

- пользоваться определениями механических величин и понятий для правильного истолкования их смысла;
- объяснять характер поведения механических систем с применением важнейших теорем механики и их следствий;
- записывать уравнения, описывающие поведение механических систем, учитывая размерности механических величин и их математическую природу (скаляры, векторы, линейные операторы);
- применять основные методы исследования равновесия и движения механических систем, а также типовые алгоритмы такого исследования при решении конкретных задач;
- пользоваться при аналитическом и численном исследовании математико-механических моделей технических систем возможностями современных компьютеров и информационных технологий

Владеть - применением основных законов теоретической механики в важнейших практических приложениях;

- применением основных методов исследования равновесия и движения механических систем для решения естественнонаучных и технических задач;
- построением и исследованием математических и механических моделей технических систем;
- применением типовых алгоритмов исследования равновесия и движения механических систем;
- использованием возможностей современных компьютеров и информационных технологий при аналитическом и численном исследовании математико-механических моделей технических систем.

Дисциплина направлена на формирование компетенций: ПК-1.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

"Теоретическая механика" - фундаментальная естественнонаучная дисциплина, лежащая в основе современной техники. На материале теоретической механики базируются такие общетехнические дисциплины, как «Сопrotивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Гидравлика» и др..

Изучение теоретической механики даёт цельное представление о механической компоненте современной естественнонаучной картины мира и весьма способствует формированию системы фундаментальных знаний. Именно наличие такой системы знаний позволяет будущему специалисту научно анализировать проблемы его профессиональной области, успешно решать разнообразные научно-технические задачи в теоретических и прикладных аспектах, самостоятельно - используя современные образовательные и информационные технологии - овладеть той новой информацией, с которой ему придётся столкнуться в производственной и научной деятельности.

Изучение теоретического и алгоритмического аппарата теоретической механики способствует развитию у будущих специалистов склонности и способности к творческому мышлению, выработке системного подхода к исследуемым явлениям, умения самостоятельно строить и анализировать математические модели различных систем.

В ходе изучения курса студент должен получить представление о предмете теоретической механики, возможностях её аппарата и границах применимости её моделей, а также о междисциплинарных связях теоретической механики с другими естественнонаучными, общепрофессиональными и специальными дисциплинами. Он должен приобрести навыки решения типовых задач по статике, кинематике и динамике, а также опыт компьютерного моделирования механических систем.

4 Объём дисциплины

Общая трудоёмкость изучения дисциплины «Теоретическая механика» составляет 6 зачётных единицы, 216 часов.

Виды учебной работы дисциплины «Теоретическая механика» *аудиторная*: лекции и практические занятия, *самостоятельная*: самостоятельное изучение отдельных вопросов.

5 Форма промежуточного контроля: зачёт 2 семестр, экзамен 3 семестр.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Прикладная математика»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: научить студентов основным математическим методам, необходимым для анализа, моделирования и поиска оптимальных решений прикладных инженерных задач, в том числе с применением ЭВМ. Развитие логического и алгоритмического мышления, способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования агроинженерных проблем, развитию стремления к научному поиску путей

совершенствования своей работы.

Задачи: освоение алгоритмов решения дифференциальных уравнений методами операционного исчисления; овладение навыками математического моделирования реальных задач, оптимального их решения, анализа и оценки полученных результатов; выработка навыков самостоятельного изучения литературы по математике и её приложениям.

2. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основы операционного исчисления;
- методы решения дифференциальных уравнений с помощью операционного исчисления.

Уметь:

- применять методы операционного исчисления для моделирования электротехнических цепей;
- решать стандартные задачи курса, представлять результаты в заданной форме (график, формула, схема и т.п.)

3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Б.2.В.3 Прикладная математика» относится к циклу Б.2. Математический цикл, Базовая часть. Входные знания, умения и компетенции студентов должны соответствовать курсу математики общеобразовательной школы. Дисциплина «Прикладная математика» является предшествующей для следующих дисциплин: математическая статистика, методы оптимальных решений, информатика, математические методы и модели, физика, теоретическая механика, электротехника, теория надежности, сопротивление материалов и др.

Владеть навыками применения современного математического инструментария для решения инженерных задач; методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития инженерных явлений и процессов.

4. Объём дисциплины

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 2 зачётных единиц, (72 часа).

5 Основные дидактические единицы (разделы).

Тема 1. Основы операционного исчисления

Повторение. Комплексные числа. Алгебраическая запись, геометрическая интерпретация, модуль, аргумент, арифметические действия, тригонометрическая форма, показательная форма, формула Муавра для возведения в степень, формула извлечения корня n -ой степени из комплексного числа, формулы Эйлера.

Предмет операционного исчисления. Интеграл Лапласа. Оригинал и изображение. Функция Хевисайда. Простейшие правила и формулы операционного исчисления: свойство линейности, дифференцирование оригинала, интегрирование оригинала. Примеры.

Дифференцирование изображения, интегрирование изображения. Таблица преобразований Лапласа.

Основные теоремы операционного исчисления: теорема подобия, теорема смещения, теорема запаздывания. Примеры.

Тема 2. Применение операционного исчисления

Решение дифференциальных уравнений методами операционного исчисления.

Изображение периодического оригинала. Теорема умножения. Примеры.

Приложения к расчёту электрических цепей.

Повторение, обобщение.

6 Форма промежуточного контроля

Промежуточный контроль знаний – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Математическое моделирование систем»

Цель изучения дисциплины: быстрое и качественное создание конструкций моделей новых изделий и разработка для них конструкторской документации с использованием системы Компас-3Д в полном соответствии с ГОСТами ЕСКД.

Задачи изучения дисциплины:

создавать геометрическую модель изделия с присущими этому изделию механическими характеристиками (объём, масса, центр масс и т.п.);

развить способность к анализу и синтезу нескольких пространственных объектов при различных положениях их в пространстве;

развить у студентов пространственные представления и творческое инженерное воображение.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен: **знать** - правила выполнения и чтения конструкторской документации; **уметь** - разрабатывать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД используя систему автоматизированного проектирования КОМПАС;

владеть - методами компьютерного создания моделей новых изделий. *Дисциплина направлена на формирование компетенций:* ОК-9

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к вариативной части цикла профессиональных дисциплин, изучаемых на втором курсе. Она способствует бакалавру по направлению «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» получение широкой возможности использования средств вычислительной техники и новых информационных технологий при решении прикладных инженерных задач в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов в современных условиях.

Математическое моделирование систем базируется на изучении следующих дисциплин: «Высшая математика», «Начертательная геометрия. Инженерная графика».

4 Объём дисциплины

Объём дисциплины составляет **2 зачетных единицы (72 часа)**,

5 Форма промежуточного контроля

Формой промежуточного контроля является **зачет**.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика электротехнических элементов»

1 Цель и задачи дисциплины

■ **Целью** изучения дисциплины «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» является обеспечить будущего инженера методами построения изображений любых фигур с использованием графических редакторов на ЭВМ, приёмами и методикой выполнения и чтения чертежей деталей и сборочных единиц в соответствии с условностями стандартов на оформление и выполнение технических чертежей и другой конструкторской документации.

Задачи изучения дисциплины «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»:

- развить способность к анализу и синтезу нескольких пространственных объектов при различных положениях их в пространстве;
- освоить условности стандартов на оформление и выполнение технических чертежей и другой конструкторской документации в графическом редакторе Компас-3Б;
- развить у студентов пространственные представления и творческое инженерное воображение.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать - правила выполнения и чтения конструкторской документации;

уметь - разрабатывать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД используя систему автоматизированного проектирования КОМПАС;

владеть - методами компьютерного создания двумерных чертежей деталей и сборочных единиц.

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);

способностью к работе с информацией в компьютерных сетях (ОК-12)

способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию

(ПК);

способностью проводить и оценивать результаты измерений (ПК);

способностью использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии (ПК);

готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК).

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к вариативной части цикла профессиональных дисциплин, изучаемых на первом курсе. Она способствует бакалавру по направлению «Агроинженерия» получение широкой возможности использования средств вычислительной техники и новых информационных технологий при решении прикладных инженерных задач в области агробизнеса в современных условиях.

Компьютерная графика базируется на изучении следующих дисциплин: «Высшая математика», «Начертательная геометрия. Инженерная графика».

4 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет **2 зачетные единицы (72 часа)**.

5 Форма промежуточного контроля

Формой промежуточного контроля является **зачет**.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная графика»

1 Цель и задачи дисциплины

Цель - овладение знаниями, умениями и навыками выполнения и чтения технических чертежей и решения инженерно-геометрических задач.

Задачи: развитие пространственного и конструктивно-геометрического мышления; изучение свойств различных геометрических объектов, способов получения определенных графических модулей пространства и развития умения решать на этих моделях задачи, связанные с пространственными формами и отношениями; изучение правил и условностей, установленных стандартов при выполнении и чтении чертежей машин, сборочных единиц и деталей; овладение навыками составления и работы с конструкторской, справочной и другой технической документацией при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин и механизмов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать - теоретические основы и закономерности построения геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, поверхностей и объемных тел), правила и способы выполнения изображений машиностроительных изделий и соединений деталей на чертежах;

Уметь - представлять в объемном виде геометрические объекты и строить их проекции, определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу, читать сборочные чертежи, а также выполнять их в соответствии со стандартами;

Владеть - навыками подготовки и оформления конструкторской документации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владение основными законами геометрического построения и взаимного пересечения геометрических объектов в пространстве, необходимыми для выполнения и чтения чертежей деталей и сборочных единиц;
- способность к восприятию и анализу инженерной информации;
- готовность к решению инженерных задач, связанных с проектированием, производством и эксплуатацией машин и механизмов;
- способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;
- готовность к участию в проектировании новой техники, технологий, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;
- способность использовать информационные технологии, в том числе современные средства автоматизации проектно-конструкторских работ, в своей предметной области;
- способность применять полученные знания для изучения профильных технических дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» является базовой дисциплиной профессионального цикла.

Для изучения дисциплины требуется знание основных понятий, аксиом, теорем, формул геометрии и элементов тригонометрии, а также умение выполнять простейшие геометрические построения с использованием измерительных и чертежных инструментов.

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» является основой для изучения сопротивления материалов, теории механизмов и машин, деталей машин и основ конструирования, технологии машиностроения, надежности и ремонта машин и др.

4 Объём дисциплины

Объём дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов),

5 Форма промежуточного контроля Экзамен -

1 семестр, зачет – 2 и 3 семестр.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Гидравлика»

1 Цель и задачи дисциплины

Цель - получение теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики и гидравлических машин.

Задачи: изучение основных законов гидростатики и гидродинамики; овладение основными методами расчета гидравлических параметров устройств и гидравлических систем, применяемых в агропромышленном комплексе; получение навыков решения прикладных задач гидромеханизации сельскохозяйственных процессов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать основные законы гидравлики; основы теории гидравлических машин, их конструкции, принципы работы и методы рациональной эксплуатации; основные принципы построения, элементы конструкции и методы эксплуатации систем гидропривода, сельскохозяйственного водоснабжения, гидромелиорации и других систем;

Уметь применять основные законы гидравлики при решении задач гидромеханизации сельскохозяйственных процессов; использовать полученные знания в процессе изучения специальных дисциплин;

Владеть методами расчета гидравлических систем и подбора гидромеханического оборудования, навыками выполнения гидравлических исследований, обработки и анализа их результатов.

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

а) общекультурных (ОК):

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- умение использовать нормативные и правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6).

б) профессиональных (ПК):

- способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК-1);
- способность решать инженерные задачи с использованием основных законов гидравлики, знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и оборудования (ПК-3);
- способность проводить и оценивать результаты измерений (ПК-6);
- способность использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии (ПК-11);
- готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-19);
- готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-20);
- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-22).

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Изучение дисциплины основывается на соответствующих знаниях студентами математики, физики, теоретической механики, инженерной графики, деталей машин и основ конструирования, сопротивления материалов, метрологии, стандартизации и

сертификации. Полученные знания используются студентами в процессе изучения таких дисциплин как сельскохозяйственные машины, тракторы и автомобили, электропривод, основы автоматики, машины и технологии в животноводстве, эксплуатация машинно-тракторного парка, надежность и ремонт машин.

4 Объём дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы или 144 часа.

5 Основные дидактические единицы (разделы)

а) основы гидравлики:

- общие сведения о предмете гидравлики;
- основные физические свойства жидкостей и газов;
- гидростатика;
- основы кинематики и динамики жидкости;
- режимы движения жидкости и гидродинамическое подобие;
- потери энергии при установившемся движении жидкости;
- истечение жидкости через отверстия и насадки, гидравлические струи;
- гидравлический расчет трубопроводов.

б) гидравлические машины:

- общие сведения о гидравлических машинах;
- динамические насосы;
- вентиляторы;
- объемные насосы;
- объемные гидродвигатели.

в) основы сельскохозяйственного водоснабжения и гидромелиорации:

- сельскохозяйственное водоснабжение;
- общие сведения об оросительных мелиорациях;
- общие сведения об осушительных мелиорациях.

г) гидropередачи и гидropневмоприводы сельскохозяйственной техники:

- динамические гидropередачи;
- объемные гидropередачи и гидropневмоприводы.

д) гидropневмотранспорт в сельском хозяйстве.

6 Форма промежуточного контроля

Экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теплотехника»

1 Цель и задачи дисциплины

Цель - формирование у студентов совокупности знаний по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты.

Задачи: изучение основных законов термодинамики и тепломассообмена, термодинамических процессов и циклов, свойств рабочих тел, основ расчета теплообменных аппаратов, горения, энергосбережения, вторичных энергоресурсов, возобновляемых источников энергии, теплоэнергетических и холодильных установок, использования теплоты в сельскохозяйственном производстве, теплоснабжения, связи теплоэнергетических и теплоиспользующих установок с проблемой защиты окружающей среды.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать основы преобразования энергии; законы термодинамики и теплообмена, термодинамических процессов и циклов; свойства рабочих тел; основы горения; способы теплообмена; принципы работы и устройство теплоэнергетических установок и теплоиспользующего оборудования; системы теплоснабжения; основы энергосбережения.

Уметь рассчитывать параметры состояния рабочих тел, термодинамические процессы и циклы, теплообменные процессы и аппараты; определять меры по тепловой защите и организации систем охлаждения; рассчитывать и выбирать рациональные системы теплоснабжения, преобразования и использования энергии;

Владеть методикой выбора рабочих тел, теплогенерирующего и теплоиспользующего оборудования, теплоизоляционных материалов; методами интенсификации процессов теплообмена, тепловой защиты зданий,

сооружений и оборудования, контроля качества теплотехнологических процессов и участвующих в них сред; средствами и методами повышения безопасности и экологичности теплотехнических процессов и оборудования.

Дисциплина направлена на формирование компетенций: ПК-4.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла (БЗ.Б4). Дисциплина осваивается в 5 семестре.

Предшествующими дисциплинами, на которых базируется дисциплина «Теплотехника», являются физика, химия, математика, информатика.

Полученные знания по дисциплине «Теплотехника» используются в процессе освоения дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Эксплуатация машинно-тракторного парка», «Машины и технологии в животноводстве», «Сельскохозяйственные машины», «Надежность и ремонт машин».

4 Объем дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа.

5 Основные дидактические единицы (разделы).

1. Техническая термодинамика.
2. Основы теории тепломассообмена.
3. Теплоэнергетические установки.
4. Применение теплоты в сельском хозяйстве.

6 Форма промежуточного контроля

Форма промежуточного контроля - экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов»

1 Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины 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. **Задачи дисциплины:**

- изучение особенностей процессов получения различных материалов, свойств и строения металлов и сплавов;
- изучение общепринятых современных классификаций материалов, технологий производства конкретных видов материалов, технических требований к ним, обеспечения их свойств и технического применения;
- освоение способов обеспечения свойств материалов различными методами;
- изучение методов получения заготовок с заранее заданными свойствами;
- изучение основных марок металлических и неметаллических материалов;
- изучение 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.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент *должен:*

- **знать** современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; строение и свойства 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; закономерности резания конструкционных материалов; способы и режимы обработки, металлорежущие станки и инструменты;
- **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;

- **владеет** 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.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

а) общекультурных (ОК):

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владению навыками самостоятельной работы (ОК-6);

б) профессиональных (ПК):

- способность обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ПК);

- способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК);

- способность проводить и оценивать результаты измерений (ПК).

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов», являются: математика, физика, химия, информатика, начертательная геометрия и инженерная графика, сопротивление материалов.

Усвоению дисциплины способствует учебная практика в литейной, кузнечной, сварочной, механической и слесарной мастерских.

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является основой для изучения деталей машин и основ конструирования, тракторов и автомобилей, сельскохозяйственных машин, гидравлики, надежности и ремонта машин, безопасности жизнедеятельности.

4 Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа (подготовка к лабораторным работам и их защита, подготовка к рубежной аттестации, самостоятельное изучение отдельных тем, подготовка к зачетам и экзамену).

5 Форма промежуточного контроля

Изучение дисциплины завершается сдачей зачетов и экзамена.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Метрология, стандартизация и сертификация»

1 Цель и задачи дисциплины

Цель - получение студентами научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации.

Задачи дисциплины:

изучение действующих законов, стандартов, нормативных документов и методик, необходимых для решения задач по метрологическому и нормативному обеспечению разработок при производстве, испытаниях, эксплуатации, ремонте и утилизации продукции;

- выполнение работ по стандартизации и сертификации продукции и услуг.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством; методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию

стандартизации и сертификации продукции; применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов;

уметь применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов; компьютерные технологии для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии; технологию разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля; правила проведения метрологической и нормативной экспертизы документации; методы расчета экономической эффективности работ по стандартизации, сертификации и метрологии.

владеть методами унификации и симплификации, расчета параметрических рядов при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации; методами контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции, процессов и систем качества; методами анализа данных о качестве продукции и способами анализа причин брака; методами и средствами поверки (калибровки) и юстировки средств измерения.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: **а)**

общекультурные (ОК):

- способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и путей её достижения (ОК-1);
- способность к принятию организационно-управленческих решений и готовность нести за них ответственность (ОК-4);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

б) профессиональные (ПК):

- способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-2);
- способность проводить и оценивать результаты измерений (ПК-6);
- владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-7);
- способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-14);
- готовность к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-21).

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина входит в **базовую** часть профессионального цикла. Предшествующими дисциплинами, на которых базируется её изучение, являются: математика, физика, химия, информатика, начертательная геометрия и инженерная графика, материаловедение и технология конструкционных материалов, сопротивление материалов.

Дисциплина используется при изучении деталей машин, гидравлики, теплотехники, материаловедения и ТКМ, технологии машиностроения, безопасности жизнедеятельности, тракторов и автомобилей, теоретических основ электротехники, автоматизированного электропривода, ремонта и надежности машин.

4 Объём дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов). Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа (подготовка к лабораторным работам и их защита, подготовка к рубежной аттестации, самостоятельное изучение отдельных тем), курсовая работа.

5 Форма промежуточного контроля

Зачет - 5 семестр, экзамен - 6 семестр.

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

1 Цель и задачи дисциплины

Основной *целью* образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у студентов совокупных знаний для организации производственного процесса с минимальной вероятностью возникновения травм и заболеваний.

Основными обобщенными *задачами* дисциплины являются:

- анализ причин и статистики несчастных случаев, профессиональных заболеваний, пожаров на производстве, чрезвычайных ситуаций, основных путей их предупреждения и уменьшения последствий от них;
- изучение обязанностей, прав и ответственности по этим вопросам государства, работодателей и работников;
- изучение требований производственной санитарии, техники безопасности, пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях, установленных нормативными актами и предъявляемых к рабочим местам, помещениям, машинам, оборудованию, инструментам, исходным материалам, готовой продукции, к технологическим процессам, территориям, окружающей среде;
- овладение основными приемами оказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях.

2 Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студент должен:

- **знать:** основную нормативную базу дисциплины; причины, основные показатели травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров, чрезвычайных ситуаций в стране и пути их предупреждения; обязанности и права государства, работодателя и работников по этим вопросам, содержание и порядок ведения соответствующей документации; требования производственной санитарии, предъявляемые к устройству и содержанию производственных помещений и рабочих мест; требования техники безопасности к производственным помещениям, технологическим процессам, оборудованию, электроустановкам, машинам, инструментам, сырью, готовой продукции, а также к технологии выполнения отдельных видов работ; требования пожарной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации производственных объектов, к территориям организаций, к содержанию помещений, а также к производству пожароопасных работ; мероприятия по защите людей, производств, окружающей среды в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;

- **уметь:** пользоваться нормативными документами по охране труда для поиска соответствующей информации; оценивать опасность и вредность производственных процессов, пожаро-, взрывоопасность технологических сред и помещений и принимать самостоятельные решения по предупреждению травм, заболеваний и пожаров на производстве; пользоваться техническими средствами для тушения пожаров, для эвакуации людей из зоны пожара; оценивать уровень опасностей, возникающих в результате чрезвычайных ситуаций различного происхождения, и находить оптимальные решения по защите себя, окружающих людей, техники, среды от негативного воздействия; пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

- **владеть:** основной терминологией по охране труда; методикой измерения на рабочих местах параметров вредных и опасных производственных факторов; методикой оценки травмоопасности производственного оборудования, машин, инструментов; методикой оценки электробезопасности производственного оборудования, помещений; методикой выбора, оценки состояния и пригодности к работе средств коллективной и индивидуальной защиты работников; методикой подготовки документов по охране труда и пожарной безопасности, которые разрабатывают на предприятиях; методикой расследования несчастных случаев на производстве и оформления соответствующих документов; методиками разработки инструкций и проведения инструктажей по охране труда на рабочем месте и пожарной безопасности; методикой проведения аттестации рабочих мест по условиям труда; методикой оценки уровней опасных и вредных факторов, возникающих в различных чрезвычайных ситуациях; методикой оказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях.

Изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» направлено на формирование компетенций:

а) общекультурных (ОК):

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- способность к принятию организационно-управленческих решений и готовность нести за них ответственность;
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- понимание социальной значимости своей будущей профессии;
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;
- способность проводить и оценивать результаты измерения;
- способность обеспечивать выполнение норм охраны труда и природы;

- владение основными методами организации защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина относится к базовой части цикла профессиональных дисциплин, изучаемых на втором и третьем курсе. При изучении дисциплины студенты приобретают навыки и умения, которые позволяют сохранить жизнь и здоровье, обеспечить безопасность человека в любой среде обитания, выявлять и идентифицировать опасные и вредные факторы, разрабатывать методы и средства защиты человека путем снижения вредных и опасных факторов до приемлемых значений, вырабатывать меры по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в современных условиях.

4 Объём дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов).

5 Основные дидактические единицы (разделы).

1. БЖД на производстве (охрана труда).
2. Техника безопасности. Пожарная безопасность.
3. БЖД в чрезвычайных ситуациях.

6 Форма промежуточного контроля - зачет, экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии (часть 1)»

1 Цель и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является расширить у студентов систему знаний в области получения, хранения, переработки и применения информации для решения конкретных инженерных задач, а также ознакомить будущих специалистов с информационными технологиями, используемыми в профессиональной сфере деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- изучение современных технических и программных средств реализации информационных процессов;
- обучение навыкам работы с математическими пакетами и графическими средствами при решении задач и подготовке проектов;
- обучение правилам постановки инженерной задачи и ее решения средствами компьютерной техники;
- получения навыков работы в компьютерных сетях;
- обучение основам защиты информации в системах индивидуального и коллективного доступа.

2 Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;
- основные методы реализации информационных процессов;
- состав, структуру, принципы функционирования современных компьютерных систем;
- основные прикладные программные средства;
- профессиональные базы данных;
- основные способы и режимы обработки инженерной информации;
- возможности доступа к удаленным информационным ресурсам и их использование;
- основные требования информационной безопасности;

уметь:

- пользоваться программным обеспечением для решения профессиональных задач;
- пользоваться глобальными информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций;
- применять средства защиты информации от несанкционированного доступа.

Владеть:

- методами практического использования современных профессиональных пакетов программ;
- способами ориентирования и взаимодействия с ресурсами информационной среды управления;
- установления контактов и взаимодействия с различными субъектами сетевой информационной производственной среды;

- совершенствовать профессиональные знания и умения путем использования возможностей информационных технологий.

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

а) общекультурных (ОК):

- способности понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-10);

- владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);

- способности к работе с информацией в компьютерных сетях (ОК-12).

б) профессиональных (ПК):

- способности использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии (ПК-11);

- готовности систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия (ПК-18).

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б3.Б.7 Профессиональный цикл» ФГОС-3 по направлению подготовки ВПО «Агроинженерия». Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся при изучении курсов «Информатика», «Математика».

Освоение дисциплины «Информационные технологии» является необходимой основой для последующего изучения профессиональных дисциплин при подготовке бакалавров различного профиля.

4 Объём дисциплины

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 2 зачётных единицы, (72 часа).

5 Основные дидактические единицы (разделы).

9. Введение в информационные технологии.
10. Хранение информации. Базы данных и знаний.
11. Технологии обработки графической информации.
12. Компьютерные технологии обработки инженерной информации.
13. Основы компьютерной коммуникации.
14. Организация защиты информации в информационных технологиях.

6 Форма промежуточного контроля

Текущий контроль знаний студентов осуществляется с помощью заданий и контрольных вопросов.

Промежуточный контроль знаний – зачет, зачет с оценкой.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Автоматика»**

1. Цель и задачи дисциплины, ее место в подготовке бакалавра

Цель - формирование знаний и практических навыков по анализу, выбору и использованию современных средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве.

Задачи:

1. Формирование знаний и практических навыков по анализу, выбору и использованию современных средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве.
2. Формирование научного мировоззрения и современного научного мышления.
3. Овладение приемами и методами построения систем управления.
4. Ознакомление с современными научными достижениями в области автоматизации и применение их в автоматизации в сельскохозяйственном производстве.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент *должен знать*:

- основные технические средства автоматизации и телемеханики, используемые в с.-х. производстве;
- статические и динамические характеристики основных элементов и систем автоматического управления;
- состояние и перспективы развития автоматизации с.-х. производства;

- устройство и принцип действия микропроцессорных систем управления, систем телемеханики.

Студент *должен уметь*:

- составлять функциональные и структурные схемы автоматизации с.-х. объектов управления;
- разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления. Студент *должен обладать* навыками:

- выбора и расчета технических средств автоматики, используемых в системах управления;

- расчета основных показателей (качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления с использованием вычислительной техники).

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

а) общекультурных (ОК):

владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6).

б) профессиональных (ПК):

способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования;

способностью проводить и оценивать результаты измерений;

Производственно-технологической деятельности:

способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

Научно-исследовательской деятельности:

готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований;

готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности;

готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Автоматика» в учебном плане находится в *части* «Дисциплины базовой части» БЗ.Б.8 и является обязательной дисциплиной. Данная дисциплина по своему содержанию создает основу для применения ранее приобретенных знаний в решении практических вопросов, связанных с автоматизацией конкретных технологических процессов.

Данная дисциплина рассчитана на глубокую теоретическую подготовку обучающихся по таким дисциплинам как математика, физика, электротехника и др.

Изучение дисциплины «Автоматика» предшествует изучению таких дисциплин как: Электротехника и электроника, Физика, Математика, Физические основы измерений, Электропривод и электрооборудование.

Логическая взаимосвязь предшествующих дисциплин с дисциплиной «Автоматика» может быть построена на мотивации обучающегося к овладению приемами и средствами самостоятельной работы в области автоматизации. Для этого необходим фундамент дисциплин естественнонаучного цикла, базовые общепрофессиональные дисциплины и специальные, профильные дисциплины.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Основные дидактические единицы (разделы)

1. Технические средства автоматики.
2. Основы ТАУ.
3. Автоматизация технологических процессов

6 Форма промежуточного контроля

7 семестр – экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Сопrotивление материалов»

1 Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ» является обеспечение базовой инженерной подготовки, включающей теоретическую и практическую подготовку в области прикладной механики деформируемого твердого тела.

Задачи изучения дисциплины «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»:

- сформировать знания основных видов деформаций, механических свойств материала, теорий прочности, теоретических основ и практических методов расчета на прочность, жесткость, устойчивость элементов конструкций и машин;
- изучить характер действующих нагрузок, анализировать их действие и выбирать расчетные схемы;
- научить формулировать и решать задачи, для выбранных расчетных схем, используя методы рационального проектирования конструкций с использованием современных информационных и компьютерных технологий;
- приобрести навыки проведения испытаний элементов конструкций на прочность, жесткость с использованием испытательной аппаратуры и ознакомиться с методами определения механических свойств и характеристик материалов;
- ознакомить с современными тенденциями в проектировании конструкций направленными на повышения их прочности, надежности и экономичности;
- развить у студентов творческий подход к решению инженерных задач.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать - основные принципы постановки и решения задач сопротивления материалов, правила расчета элементов конструкций при действии нагрузок произвольного типа, теории прочности;

уметь - составлять механико-математические модели типовых элементов конструкции, использовать их при расчетах на прочность, жесткость и устойчивость, оценивать прочностную надежность элементов конструкций;

владеть - инженерными методами расчета типовых элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, основами проектных расчетов элементов конструкций.

Дисциплина направлена на формирование компетенций: ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла дисциплин, изучаемых на втором курсе. Она способствует бакалавру по направлению «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» решению прикладных инженерных задач в области проектирования транспортно-технологических машин с использованием средств вычислительной техники и новых информационных технологий.

Сопrotивление материалов базируется на изучении следующих дисциплин: «Высшая математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Инженерная графика». Сопrotивление материалов является основной дисциплиной для изучения курса «Детали машин и основы конструирования».

4 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет **4 зачетных единиц (144 часов)**.

Дисциплина сопротивление материалов состоит из 12 разделов, на изучение которых предусмотрена аудиторная и самостоятельная работа студентов.

5 Форма промежуточного контроля:

Формой промежуточного контроля является **зачет и экзамен**.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Детали машин и основы конструирования»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по расчету и конструированию деталей и узлов общего назначения.

Задачи: изучение методов расчета и конструирования деталей и узлов общего назначения с учетом режима работы и срока службы; воспитание у студентов интереса к конструированию машин, подготовка студентов к творчеству.

2. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать общие методы расчета и конструирования деталей и узлов общего назначения.

уметь конструировать специфически, базовые детали и узлы общего назначения, оценивать технико-экономические показатели и технический уровень конструкторских разработок, при проектировании реализовывать результаты научных теоретических исследований на практике.

владеть навыками модернизации и конструирования технических средств.

Дисциплина направлена на формирование **компетенций:**

- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК);
- способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию

(ПК);

- способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики

(ПК);

- способность проводить и оценивать результаты измерений (ПК);

- способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ПК);

- готовность к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК);

- готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства

(ПК);

- способность использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работ (ПК);

- готовность к участию в проектировании новой техники и технологий (ПК);

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-7)

3. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Детали машин основы конструирования» входит в профессиональный цикл, вариативная часть Б.3.В.ОД.2

Дисциплина базируется на знаниях следующих дисциплин: материаловедение и технология конструкционных материалов, начертательная геометрия и инженерная графика, сопротивление материалов, теория механизмов и машин, метрология, стандартизация и сертификация.

Дисциплина является основной для изучения всех остальных дисциплин

Самостоятельная работа включает: подготовку к текущим занятиям, изучение отдельных тем дисциплины, подготовка к зачету и экзамену, выполнение курсового проекта и расчетно-проектировочных заданий.

4. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единицы, 162 ч.

5 Форма промежуточного контроля:

Зачет - 5 семестр, экзамен -6 семестр.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Теория механизмов и машин»

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины. Сформировать у студентов систему профессиональных знаний, умений и навыков по общим методам исследования и проектирования механизмов и машин.

Задачами курса теории механизмов и машин являются:

Освоение основ структурного и кинематического анализа различных механизмов, динамического расчета быстроходных машин, энергетического баланса, регулирования хода машин. Подготовка студентов по основам проектирования машин, включающим знания методов оценки функциональных возможностей типовых механизмов и машин, критериев качества передачи движения. Постановку задачи с обязательными и желательными условиями синтеза структурной и кинематической схемы механизма, построение целевой функции при оптимизационном синтезе, получение математических моделей для задач проектирования механизмов и машин. Вне зависимости от уровня программы, в результате изучения теории механизмов и машин студенты должны приобрести следующие знания, умения и навыки, применяемые в их последующем обучении и профессиональной деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- историю науки о механизмах и вклад в ее развитие русских ученых;
- основы строения механизмов;
- общие методы анализа механизмов с низшими парами;
- методы кинематического анализа зубчатых и кулачковых механизмов;
- основы теории зубчатого зацепления;
- кинематические свойства универсального шарнира;
- методы уравнивания механизмов и балансировки роторов;
- основы теории трения и расчета КПД простых и составных механизмов;
- методы ограничения неравномерности хода машин;
- методы гашения колебаний в механизмах;
- кинематику планетарных и дифференцированных механизмов. ***Уметь***

- производить структурный анализ механизма,
- выполнять кинематический и силовой анализ плоского механизма,
- определять момент инерции маховых масс,
- определять среднюю мощность двигателя,
- производить анализ движения толкателя кулачкового механизма и синтез схемы кулачкового механизма

по заданному движению толкателя,

- определять передаточное отношение комбинированных зубчатых редукторов,
- проектировать зубчатые зацепления прямозубых цилиндрических колес,
- производить расчет противовесов для уравнивания роторов,
- определять КПД составных механизмов,
- методически правильно излагать основы теории механизмов. ***Владеть***
- применения основных законов в важнейших практических приложениях;

- применения основных методов исследования равновесия и движения механических систем для решения естественнонаучных и технических задач;

- построения и исследования математических и механических моделей технических систем;
- применения типовых алгоритмов исследования равновесия и движения механических систем;
- использования возможностей современных компьютеров и информационных технологий при аналитическом и численном исследовании математико-механических моделей технических систем.

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

а) общекультурных (ОК):

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками мастерства (ОК - 6);

б) профессиональных (ПК):

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию
- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики
- способностью проводить и оценивать результаты измерений
- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований; проектная деятельность
- готовностью к участию в проектировании технических систем и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Теория механизмов и машин» относится к циклу БЗ, обязательные дисциплины. Курс теории механизмов и машин является составной частью цикла дисциплин отраслевой подготовки и опирается на естественнонаучные дисциплины: физику, математику, теоретическую механику. Его основное назначение состоит в формировании базы научных знаний специалиста, познавательной активности, творческой деятельности, готовит студента к изучению специальных дисциплин: почвообрабатывающих и посевных машин, зерноуборочных и зерноочистительных машин, тракторов и автомобилей, надежность и ремонт.

4 Объём дисциплины

Общая трудоёмкость изучения дисциплины «Теория механизмов и машин» составляет 3,5 зачётных единицы, 126 часов.

Виды учебной работы дисциплины «Теория механизмов и машин» аудиторная: лекции и практические занятия, самостоятельная: самостоятельное изучение отдельных вопросов.

5 Форма промежуточного контроля экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины «Техника и технологии в сельском хозяйстве»

1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Техника и технологии в сельском хозяйстве» являются: 1.1. Теоретическая и практическая подготовка бакалавров по приобретению ими навыков по основным современным технологическим процессам, машинам и агрегатам, применяемым для комплексной механизации сельскохозяйственного производства. 1.2. Усвоение принципов выбора ресурсосберегающих технологий и выполнения основных технологических операций. 1.3. Формирование у студентов необходимых знаний по использованию типовых технологий технического обслуживания тракторов и сельскохозяйственных машин, диагностирования их основных узлов и систем. 1.4. Приобретение студентами необходимых знаний по обоснованию оптимального состава машинно-тракторного агрегата.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Техника и технологии в сельском хозяйстве». Реализация требований ФГОС ВО по направлению «Агроинженерия» должна сформировать следующие компетенции у студентов: ОК-6 – Стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы ПК-6 – Владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами ПК-12 – Способность использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования ПК-16 – Способность анализировать технологический процесс как объект контроля и управления В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: - технологию механизированного производства продукции растениеводства; ресурсосберегающие технологии; - технологические схемы машин, современное состояние и направление развития НТП в области механизации растениеводства; - методы выбора ресурсосберегающих способов движения МТА; - критерии эффективности работы МТА; - механизация выполнения полевых механизированных работ. Уметь: - различать главные и вспомогательные узлы и органы, привод; - подбирать и комплектовать технологическое оборудование в растениеводстве; - проводить технологические регулировки и оценивать энергетику технологических процессов и машин. Владеть: – методами комплектования МТА и подготовки их к работе; – методами выполнения современных операционных технологий возделывания с.-х. культур; – методами оценки качества выполнения МТА технологических операций; – методами диагностирования основных узлов и систем трактора и сельскохозяйственных машин.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Место дисциплины «Техника и технологии в с.х.» в структуре ООП бакалавриата. Профессиональный цикл. Вариативная часть. Обязательные дисциплины.

4. Объём и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины 216 часов

5 Основные дидактические единицы (разделы)

Энергетическая база сельского хозяйства. Краткая характеристика агропромышленного комплекса страны. Основные задачи, решаемые сельскохозяйственным производством на современном этапе. Современное состояние

и перспективы развития механизации технологических процессов. Механизация технологических процессов в животноводстве. Классификация энергетических средств и их характеристика. Классификация тракторов и автомобилей, применяемых в сельском хозяйстве. Механико-эксплуатационные свойства подвижных энергетических средств. Двигатели внутреннего сгорания сельскохозяйственных агрегатов. Показатели, характеризующие эксплуатационные свойства двигателей. Эксплуатационные свойства машинно-тракторных агрегатов (МТА). Уравнение движения агрегатов на базе подвижных энергетических средств. Технологические процессы, машины и агрегаты в полеводстве и в защищенном грунте. Классификация технологических процессов машин, агрегатов, их приводные и энергетические характеристики. Механизация, электрификация и автоматизация производственных процессов. Применяемые машины и машинно-тракторные агрегаты. Механизация обработки почвы и внесения удобрений. Физико-механические характеристики почвы как объекта механической обработки. Система почвообрабатывающих машин, их устройство и технологический процесс, энергетические характеристики основных видов почвообрабатывающих агрегатов. Оборудование складов для хранения минеральных удобрений. Машины для подготовки и внесения удобрений в почву. Механизация процессов посева и посадки сельскохозяйственных культур и ухода за растениями. Классификация и технология схемы сеялок и посадочных машин, их рабочие органы. Автоматический контроль процесса высева. Технологические процессы по уходу за растениями. Пропашные культиваторы-растениепитатели, их рабочие органы. Классификация опрыскивателей, опрыскивателей, аэрозольных генераторов, технологические схемы их работы. Классификация и технологические схемы работы протравливателей семян, их приводные характеристики. Механизация уборки зерновых культур и послеуборочной обработки урожая. Технология поточной уборки, агрозоотехнические требования. Система машин для комплексной механизации уборки зерновых культур, зерноуборочные комбайны, технологический процесс, технологические процессы первичной обработки урожая, задачи очистки, сортирования и сушки зерна, физико-механические свойства зерна. Принципы его очистки и сортирования. Технологические схемы зерноочистительных и сортировальных машин. Способы и режимы сушки зерна. Механизация уборки и первичной обработки урожая технических культур. Механизация процессов кормопроизводства. Классификация процессов в кормопроизводства и применяемых комплексов машин. Технологический процесс уборки трав на сено. Комплекс сеноуборочных машин, технологические схемы тягово-приводных машин. Оценка качества работы машин. Технологические процессы производства силоса, сенажа. Консервирование кормов. Применяемые комплексы машин, технологические схемы кормоуборочных комбайнов и их энергетические характеристики. Оценка качества работы машин. Механизация работ в защищенном грунте. Технические средства энергетические. Средства механизации и автоматизации работ в овощехранилищах. Механизация вспомогательных процессов. Основы технической эксплуатации машинно-тракторного парка. Техническое обслуживание и диагностика сельскохозяйственной техники. Система ТО и диагностики машин в сельском хозяйстве. Периодичность ТО, технология и структура работ на ТО, средства ТО и диагностики. Новые диагностические методы диагностирования.

6. Формы промежуточного контроля

зачет – 2, 4, 5, 6 семестры

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретические основы электротехники»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - дать теоретическую базу для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Требования к уровню усвоения дисциплины “Теоретические основы электротехники”. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК- 1); - стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6); - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; знанием устройства и правил

эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования (ПК-3); - готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-19); - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-23); - готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-25). Уровень усвоения должен быть достаточен для успешного изучения теоретических положений специальных электротехнических дисциплин и для выполнения необходимых расчетных заданий. В результате изучения дисциплины студент должен: знать теоретические основы электротехники: основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах; уметь: использовать законы и методы при изучении специальных электротехнических дисциплин; владеть: методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях, навыками решения задач и проведения лабораторных экспериментов по теории электрических цепей и электромагнитного поля.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» относится к базовой части учебного цикла – БЗ «Профессиональный цикл» основной образовательной программы высшего образования

4. Объём и структура дисциплины

Общая трудоёмкость изучения дисциплины 288 часов 8 зачетных единиц

5 Основные дидактические единицы (разделы)

Основные разделы Физические основы электротехники. Теория цепей. Линейные цепи постоянного тока. Линейные цепи синусоидального тока. Несинусоидальные токи в линейных цепях. Трёхфазные цепи. Переходные процессы в линейных цепях. Нелинейные цепи постоянного тока. Нелинейные цепи переменного тока. Переходные процессы в нелинейных цепях. Магнитные цепи. Четырёхполюсники. Фильтры. Установившиеся процессы в цепях с распределёнными параметрами. Переходные процессы в цепях с распределёнными параметрами. Основы синтеза электрических цепей. Понятие о диагностике электрических цепей. Теория электромагнитного поля. Электростатическое поле. Электрическое поле постоянных токов. Магнитное поле при постоянных магнитных потоках. Электромагнитное поле.

6. Формы промежуточного контроля

4 семестр – зачет с оценкой, 5 семестр – экзамен, курсовая работа

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электроника»

1. Цель и задачи дисциплины

Курс "Электроника" является одной из фундаментальных дисциплин в процессе подготовки специалистов к производственной работе в области разработки и создания технических средств систем управления техническими объектами, технологическими линиями и производственными процессами. 1.1. Цели преподавания дисциплины «Электроника». - овладение студентами действенными знаниями о сущности электромагнитных процессов в электронных устройствах, направленными на приобретение ими значимого опыта индивидуальной и совместной деятельности при решении задач, в том числе, с использованием электронных образовательных изданий и ресурсов; - теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли грамотно выбирать необходимые электротехнические, электронные и электроизмерительные приборы и устройства; - уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно с агроинженерами и технологами технические задания на модернизацию или разработку электронновычислительных комплексов и автоматизированных систем управления производственными процессами. - приобретение студентами навыков экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических, электронных устройств и электроизмерительных приборов. 1.2 задачи преподавания дисциплины «Электроника»: - создание у студентов достаточной подготовки в области электротехники и электроники, которая позволит в дальнейшем осуществить специализацию по выбранному профилю и направлению подготовки. - выработка у студентов навыков: проведения экспериментальных исследований электромагнитных явлений, имеющих место в электротехнических цепях и электронных устройствах, как на натуральных стендах, так и при проведении вычислительных экспериментов на компьютере, а также владения методами оценки точности и применимости полученных результатов;

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация требований ФГОС ВПО по направлению «Агроинженерия» должна сформировать следующие компетенции у студентов: - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного

информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-10); - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11); - готовностью к использованию технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов (ПК-9); - готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-19); В результате освоения дисциплины "Электроника" студент должен: 3.1. Знать: - основные понятия, представления, законы электротехники и электроники и границы их применимости; - математические модели объектов электроники, возникающие в них электромагнитные процессы и результаты их анализа; - методы анализа электронных цепей; - принципы функционирования, свойства, области применения и потенциальные возможности основных электронных элементов, электронных приборов и узлов, электроизмерительных приборов. 3.2. Уметь: - описывать и объяснять электромагнитные процессы в электронных цепях и устройствах; - строить их модели, решать задачи; - читать электрические схемы электронных устройств; - составлять простые электрические схемы электронных цепей; - экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электронных устройств; - грамотно выбирать и применять в своей работе электронные приборы и узлы, электронные устройства и аппараты. 3.3. Владеть: навыками планирования и практического выполнения действий, составляющих указанные умения в отведенное на выполнение контрольного задания время, самоанализа результатов, в частности, навыков моделирования объектов и электромагнитных процессов с использованием современных вычислительных средств.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Профессиональный цикл. Вариативная часть. Раздел обязательных дисциплин.

4. Объём и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины – 144 часа (4 зет)

5 Основные дидактические единицы (разделы)

Введение. Предметы и задачи дисциплины. Роль электроники в народном хозяйстве. Физические основы полупроводниковой техники. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Однопереходные транзисторы. Тиристоры. Элементная база микроминиатюрного исполнения. Средства электропитания электронной аппаратуры. Преобразователи постоянного тока в переменный. Общие сведения об электронных устройствах. Многокаскадные усилители. Усилители мощности. Усилители постоянного тока. Генераторы гармонических колебаний. Операционные усилители. Логические устройства. Триггеры на ЛЭ.

6. Формы промежуточного контроля

экзамен – 6 семестр.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электрические машины»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов основных научно-практических знаний, необходимых для решения задач, связанных с основами теории электрических машин, устройством, существующими типами и их характеристиками, особенностями применения для электрификации и автоматизации технологических процессов в сельском хозяйстве.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Результат:

- формирование компетенций: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-6; ОК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-11; ПК-13; ПК-14; ПК-16; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-22; ПК-25.

- **знать** современные методы расчета электрических машин с учетом технических требований и энергоэффективного оборудования; методы и средства обеспечения надежности электроснабжения и качества электроэнергии и рационального ее использования; устройство эксплуатируемого и нового электрооборудования.

- **уметь** оценивать техническое состояние и определять перспективы развития электрических машин сельскохозяйственных предприятий; выполнять расчеты электрических нагрузок; выбирать электрооборудование, электрическую аппаратуру и средства обеспечения необходимого уровня надежности и качества электроэнергии; выбрать оптимальный вариант электрооборудования

- **владеть** приемами проектирования электрических машин; навыками расчета и выбора электрических машин для реализации энергосберегающих технологий сельскохозяйственного производства

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Электрические машины» относится к базовой части учебного цикла – БЗ «Профессиональный цикл» основной образовательной программы высшего профессионального образования.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Физика», «Информатика», «Теоретические основы электротехники», «Электробезопасность».

4. Объём и структура дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, из них 34 часов лекций, 34 часов лабораторных занятий и 76 часов на самостоятельную подготовку.

Дисциплина структурирована по тематическим разделам с указанием форм текущего и итогового контроля.

5. Формы промежуточного контроля

Зачет – 6,7 семестр

Аннотация рабочей программы дисциплины «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации»

1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: приобретение студентами знаний в области монтажа и наладки электрооборудования и средств автоматизации. В процессе обучения изучаются основы и особенности проведения электромонтажных и наладочных работ для сельскохозяйственных потребителей, т.е. в целом ведется подготовка квалифицированных специалистов электромонтажников.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации». Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5); - стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6); - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-11); - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-12); - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-13); - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-14); - готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-19); - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-23); - готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-25). В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: технические основы и передовые технологии монтажа, наладки электрооборудования и средств автоматизации; основные нормативные документы, основные понятия и определения, характеризующие монтаж электрооборудования; состав и структуру электромонтажного участка. Уметь: пользоваться основными директивными документами для производства электромонтажных и наладочных работ; пользоваться проектной документацией; составлять сетевой график производства строительно-монтажных работ; рассчитывать продолжительность строительства при выполнении электромонтажных работ. Владеть: навыками выполнения электромонтажных и наладочных работ; планирования и организации работы монтажной бригады.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Изучение дисциплины «Монтаж электрооборудования и средства автоматизации» дает необходимые знания в области устройства и монтажа электрооборудования для прохождения студентом производственной электромонтажной практики. Дисциплина относится к профессиональному циклу, находится в вариативной части среди обязательных дисциплин.

4. Объём и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины 72 часа

5 Основные дидактические единицы (разделы)

Общие вопросы электромонтажа. Управление электромонтажным производством. Система нормативных документов в монтажном производстве. Монтаж электрических проводок. Монтаж осветительных установок. Монтаж электрических машин. Монтаж электрических машин. Монтаж воздушных линий

электропередачи. Монтаж КТП. Устройство и монтаж вводов. Монтаж устройства заземления и зануления. Самонесущие изолированные провода. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ. Монтаж ап- паратуры управления и защиты средств автоматизации. Монтаж аппаратуры управления и защиты средств автоматизации. Монтаж аппаратуры автоматического управления. Монтаж аппаратуры автоматического управления.

6. Формы промежуточного контроля

6 семестр- зачет с оценкой, 7 семестр – экзамен, курсовая работа

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электропривод»

1. Цель и задачи дисциплины

Основной целью дисциплины является формирование у студентов необходимых знаний и умений по современному электрическому приводу, что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: 1. Создать у студентов правильное представление о сущности происходящих в электрических приводах процессов преобразования энергии и о влиянии требований рабочих машин и технологий на выбор типа и структуры электропривода. 2. Научить студентов самостоятельно выполнять простейшие расчеты по анализу движения электроприводов, определению их основных параметров и характеристик, оценке энергетических показателей работы и выбору двигателя и проверке его по нагреву. 3. Научить студентов самостоятельно проводить элементарные лабораторные исследования электрических приводов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - способностью использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии (ПК-10); - способностью анализировать технологический процесс как объект контроля и управления (ПК-16); - готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-19); - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-20); - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-23); - готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-25). Обучающиеся должны освоить дисциплину на уровне, позволяющем им ориентироваться в схемных решениях, математических моделях, свойствах и характеристиках электроприводов постоянного и переменного тока. Уровень освоения дисциплины должен позволять студентам проводить типовые расчеты основных параметров и характеристик электрических приводов, проводить испытания и эксплуатацию электроприводов. В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: - получить общее представление о назначении и видах современных электрических приводов, знать простейшее математическое описание их элементов, схемы включения, основные параметры, характеристики и свойства; - уметь использовать приближенные методы расчета и выбора основных элементов электрических приводов; - приобрести первоначальные навыки проведения лабораторных испытаний электрических приводов; - быть в состоянии использовать полученные знания, умения и навыки в своей профессиональной деятельности при решении практических задач при использовании электрических приводов.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Профессиональный цикл БЗ. Обязательные дисциплины.

4. Объем и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины 144 часа

5 Основные дидактические единицы (разделы)

Основные разделы Назначение электрического привода, его схема и примеры реализации. Механика электропривода, уравнения механического движения. Расчетные схемы механической части электропривода. Установившееся и неустановившееся механическое движение электропривода. Анализ устойчивости движения. Понятие и способы регулирования переменных (координат) электропривода. Схемы, статические характеристики, энергетические режимы и способы регулирования электроприводов с двигателями постоянного и переменного тока. Расчет регулировочных резисторов. Особенности переходных режимов электроприводов с двигателями

постоянного и переменного тока. Разомкнутые и замкнутые схемы управления электроприводов. Энергетические показатели работы электроприводов и основные способы их повышения. Элементы проектирования электроприводов, выбор основных элементов электроприводов. Методы проверки электродвигателей по нагреву.

6. Формы промежуточного контроля

7 семестр – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация и управление производством»

1 Цель и задачи дисциплины

Цель: формирование у студентов знаний по основам современной организационной теории управления сельскохозяйственными предприятиями, принципам организации производства, освоению рациональных методов ведения с.-х. производства, построения и эффективной деятельности предприятий как первичного звена хозяйственной системы в условиях рыночных отношений

Задачи: формирование представления об объекте изучаемой дисциплины -сельскохозяйственном предприятии, как самостоятельном хозяйствующем субъекте, созданном для производства продукции на основе сочетания личных, коллективных и общественных экономических интересов; изучение принципов организации производства и получение навыков по их применению в различных сферах хозяйственной деятельности предприятий; изучение методов планирования и способов выбора эффективных средств механизации производственных процессов; изучение принципов и форм комплектования первичных трудовых коллективов предприятия; приобретение знаний об организации внутрипроизводственных (внутрихозяйственных) и внешних (между сферами агропромышленного комплекса) экономических отношений; получение практических навыков проектирования организационных структур и структур управления организациями, а также разработки и принятия управленческих решений в современных условиях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент *должен:*

знать принципы развития и закономерности функционирования предприятия; основные бизнес-процессы на предприятии; типы организационных структур, их основные параметры и принципы их проектирования; формы и методы планирования и организации производства продукции, нормирования и оплаты труда на сельскохозяйственных предприятиях; организацию и планирование использования машинно-тракторного парка и автотранспорта, технического обслуживания и ремонта машин; систему материально-технического обеспечения сельскохозяйственных предприятий; сущность и алгоритм принятия управленческих решений; методы технико-экономического обоснования проектов; основы расчета и оценки затрат, прибыли и рентабельности сельскохозяйственного производства; основные методы изучения рыночной конъюнктуры;

уметь ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на предприятие; анализировать организационную структуру и разрабатывать предложения по ее совершенствованию; разрабатывать программы осуществления организационных изменений и оценивать их эффективность; анализировать производственно-финансовую деятельность сельскохозяйственных предприятий;

владеть методами организации производства, формулирования и реализации стратегий на уровне бизнес-единицы; методами управления операциями, персоналом: экономического обоснования потребности и выбора экономически эффективных средств механизации производственных процессов; технико-экономического и оперативного планирования сельскохозяйственного производства; анализа технико-экономической эффективности проектов.

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

а) общекультурные (ОК):

- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способностью к принятию организационно-управленческих решений и готовность нести за них ответственность (ОК-4).

б) профессиональные (ПК):

- владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;

- способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда;

способностью анализировать технологический процесс как объект контроля и управления.

3 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы ВО

Дисциплина входит в вариативную часть базового цикла. Для освоения дисциплины необходимо знание следующих дисциплин: экономическая теория, экономика предприятия, правоведение, технология растениеводства.

Дисциплина «Организация и управление производством» является предшествующей для изучения дисциплин: бизнес-проектирование, эксплуатация машинно-тракторного парка, проектирование механизированных технологий в агробизнесе.

4 Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы, 90ч.

5 Основные дидактические единицы (разделы)

- 1 Научные основы организации производства.
- 2 Организация, нормирование и оплата труда.
- 3 Основы прогнозирования и планирования.
- 4 Анализ производственно-хозяйственной деятельности.
- 5 Организация учетно-финансовой деятельности.
- 6 Управление производством.

6. Форма промежуточного контроля

Изучение дисциплины завершается сдачей зачета в восьмом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электроснабжение»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов основных научно-практических знаний, необходимых для решения задач, связанных с проектированием систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий и сельских населенных пунктов, сооружением и эксплуатацией оборудования и сельских электрических сетей, необходимых для решения практических задач в производственной и социально-бытовой деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Результат:

- формирование компетенций: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-6; ОК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-11; ПК-13; ПК-14; ПК-16; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-22; ПК-25.

- **знать** - законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по технологии проектирования; методы расчета электрических сетей и электрооборудования; методы и средства обеспечения надежности электроснабжения и качества электрической энергии, рационального использования электрической энергии и снижение ее потерь на передачу; методы расчетов токов короткого замыкания, токов замыкания на землю, аппаратов релейной защиты и автоматики.

- **уметь** выполнять расчеты электрических нагрузок, электрических сетей, токов короткого замыкания и замыкания на землю; выбирать электрооборудование, электрическую аппаратуру и релейную защиту, средства обеспечения необходимого уровня надежности электроснабжения и качества электрической энергии, сечение проводов и кабелей; рассчитывать потери электроэнергии при ее передаче; выбирать оптимальный вариант схемы электроснабжения;

- **владеть** приемами проектирования электроснабжения.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Электроснабжение» относится к базовой части учебного цикла – БЗ «Профессиональный цикл» основной образовательной программы высшего профессионального образования. Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Физика», «Информатика», «Теоретические основы электротехники», «Электробезопасность», «Электрические машины», «Светотехника и электротехнологии».

4. Объем и структура дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, из них 68 часов лекций, 68 часов лабораторных занятий и 80 часов на самостоятельную подготовку.

Дисциплина структурирована по тематическим разделам с указанием форм текущего и итогового контроля.

5. Формы промежуточного контроля

Зачет – 6,7 семестр.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Светотехника и электротехнологии»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний и навыков практической и исследовательской работы в области светотехнических и оптических систем, а также использовании электроэнергии в сельскохозяйственных технологических процессах.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Результат:

- формирование компетенций: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-6; ОК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-11; ПК-13; ПК-14; ПК-16; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-22; ПК-25.

- **знать** современные достижения науки и передовые технологии в области светотехники и производства сельскохозяйственной продукции; принципы работы, основы конструирования источников света технологических установок; основы проектирования световых приборов и технологических установок; связанные с освещением и электротехнологиями проблемы эргономики и экологии.

- **уметь** оценивать перспективные направления развития светотехники и электротехнологий в сельском хозяйстве с учетом мирового опыта; применять современные методы и средства исследования для решения конкретных задач развития светотехники и электротехнологий; применять современные методы и средства конструирования и проектирования источников света, световых приборов; применять современные методы и программное обеспечение для проектирования осветительных, облучательных и электроотопительных установок; выбирать оптимальный вариант электротехнологий по заданным условиям с учетом энерго- и ресурсосбережения.

- **владеть** оценкой качества освещения, проведения исследований светотехнических приборов и систем; проектированием световых приборов и электротеплоустановок с использованием современного программного обеспечения; умением разрабатывать мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности систем освещения и технологических процессов в сельском хозяйстве.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Светотехника и электротехнологии» относится к базовой части учебного цикла – БЗ «Профессиональный цикл» основной образовательной программы высшего профессионального образования. Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Физика», «Информатика», «Теоретические основы электротехники», «Электробезопасность».

4. Объём и структура дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, из них 34 часов лекций, 34 часов лабораторных занятий и 76 часов на самостоятельную подготовку.

5. Формы промежуточного контроля

Экзамен – 6 семестр, курсовая работа – 6 семестр.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Электронные системы мобильных машин»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель - дать будущим бакалаврам знания по конструкции тракторов и автомобилей, необходимые для эффективной эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве

- формирование у будущих бакалавров системы знаний и практических навыков для решения профессиональных задач эффективной эксплуатации двигателей внутреннего сгорания при выполнении ими производственных функций.

- формирование у будущих бакалавров системы знаний и практических навыков для решения профессиональных задач эффективной эксплуатации тракторов и автомобилей при выполнении ими производственных функций.

Задачи - изучение конструкции и регулировочных параметров основных моделей тракторов и автомобилей, режимов работы и технологических основ мобильных энергетических средств,

- изучение конструкции электронных приборов, применяемых в бортовом оборудовании для управления двигателем, трансмиссией, ходовой частью и тормозными системами и овладения навыками диагностики и устранения неисправностей данного оборудования.

- освоение современных методов расчета, проектирования и испытаний двигателей внутреннего сгорания, - освоение современных методов расчета, проектирования и испытаний тракторов и автомобилей.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

а) общекультурных (ОК):

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);

б) профессиональных (ПК):

- способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; знанием устройства и правил эксплуатации тракторов и автомобилей (ПК-3);

- готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-11);

- способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы тракторов и автомобилей (ПК-13);

- способность анализировать технологический процесс как объект контроля и управления (ПК-16);

- готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-20);

- готовность к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-25).

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б3 (профессиональный цикл), дисциплина по выбору.

4. Объём и структура дисциплины

Общая трудоёмкость на изучение дисциплины, в соответствии с учебным планом, составляет 2 зачётных единицы (72 часа)

5 Основные дидактические единицы (разделы)

Основные схемы электронного управления двигателями внутреннего сгорания автомобиля и трактора
Предпосылки к автоматическому регулированию двигателей внутреннего сгорания

Выбор командного управления топливopодачи

Настройка впускных систем ДВС.

Общие схемы управления ДВС.

Современные системы топливopодачи в ДВС.

Электронная система зажигания.

Антиблокировочные системы тормозов и их управление.

6. Формы промежуточного контроля

Зачет – 5 семестр.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория автоматического управления»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний автоматического управления при выполнении проектно-конструкторских работ и в процессе освоения других общеинженерных и специальных дисциплин.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Требования к результатам освоения дисциплины: - владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-7) - готовностью к использованию технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов (ПК-10) - способностью анализировать технологический процесс как объект контроля и управления (ПК-16) Задачами изучения дисциплины являются: - ознакомление со средствами и методами обработки информации с использованием, теории графов и других разделов математики; - изучение методов и алгоритмов автоматического управления; - освоение теории автоматического управления в целях практического использования при поиске технических решений на этапе проектной и при эксплуатационной деятельности; - приобретение навыков работы с автоматическими устройствами и умения их использовать для решения различных инженерных задач при конструировании изделий и средств оснащения технологических процессов

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Профессиональный цикл. Вариативная часть. дисциплина по выбору.

4. Объём и структура дисциплины

Общая трудоёмкость на изучение дисциплины, в соответствии с учебным планом, составляет 2 зачётных единицы (72 часа)

5 Основные дидактические единицы (разделы)

Модуль 1 Основные понятия теории управления. Линейные непрерывные модели Модульная единица 1 Классификация систем управления (СУ); поведение объектов и СУ; информация и принципы управления; примеры СУ техническими, экономическими и организационными объектами; задачи теории управления. Модульная единица 2 Модели вход-выход: дифференциальные уравнения, передаточные функции, временные и частотные характеристики. Модульная единица 3 Модели вход-состояние-выход; преобразования форм представления моделей. Модуль 2 Анализ основных свойств линейных СУ Модульная единица 4 Устойчивости, инвариантности, чувствительности, управляемости и наблюдаемости; качество переходных процессов в линейных СУ; задачи и методы синтеза линейных СУ. Модульная единица 5 Линейные дискретные модели СУ: основные понятия об импульсных СУ, классификация дискретных СУ; анализ и синтез дискретных СУ. Модуль 3 Нелинейные модели СУ. Линейные стохастические модели СУ. Модульная единица 6 Нелинейные модели СУ; анализ равновесных режимов; методы линеаризации нелинейных моделей; анализ поведения СУ на фазовой плоскости; устойчивость положений равновесия: первый и второй методы Ляпунова, частотный метод исследования абсолютной устойчивости; исследование периодических режимов методом гармонического баланса. Модульная единица 7 Модели и характеристики случайных сигналов; прохождение случайных сигналов через линейные звенья; анализ и синтез линейных стохастических систем при стационарных случайных воздействиях. Модуль 4 Оптимальные системы управления Модульная единица 8 Задачи оптимального управления, критерии оптимальности; методы теории оптимального управления: классическое вариационное исчисление, принцип максимума, динамическое программирование. Модульная единица 9 СУ оптимальные по быстродействию, оптимальные по расходу ресурсов и расходу энергии; аналитическое конструирование оптимальных регуляторов; робастные системы и адаптивное управление.

6. Формы промежуточного контроля

Экзамен 8 семестр

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электрические измерения»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является сформировать целостную систему научных и инженерных знаний у студентов в области электрических измерений.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Результат:

- формирование компетенций: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-6; ОК-8; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-11; ПК-14; ПК-16; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-22; ПК-25.

- **знать** основные понятия об измерениях и единицах физических величин; основные виды средств измерений и их классификацию; основные методы измерений параметров электрических цепей; основы построения и эксплуатации средств электрических измерений; электроизмерительные приборы различных систем и типов; влияние измерительных приборов на точность измерений.

- **уметь** - применять основные методы и принципы измерений; выбирать средства электроизмерений; измерять с заданной точностью электрические величины; определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений; использовать средства вычислительной техники для обработки и анализа результатов измерений; применять аналоговые и цифровые измерительные приборы.

- **владеть** навыками использования основных физических и математических законов и принципов в области электрических измерений; приемами правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной технической лаборатории; методами обработки и интерпретирования результатов эксперимента..

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Электрические измерения» относится к базовой части учебного цикла – БЗ «Профессиональный цикл» основной образовательной программы высшего профессионального образования. Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Физика», «Информатика», «Теоретические основы электротехники».

4. Объём и структура дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, из них 17 часов лекций, 17 часов лабораторных занятий и 38 часов на самостоятельную подготовку.

Дисциплина структурирована по тематическим разделам с указанием форм текущего и итогового контроля.

5. Формы промежуточного контроля

Зачет – 6 семестр.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Диагностика электрооборудования»

1. Цель и задачи дисциплины– освоение будущими инженерами основ эксплуатации электрооборудования на предприятиях АПК. Задачи изучения дисциплины – изучение основных закономерностей, правил и способов комплектования, использования по назначению, систем технического обслуживания и ремонта электрооборудования в условиях сельского хозяйства, а также методов решения эксплуатационных задач по обеспечению требуемой надежности и рационального использования электрооборудования.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Формирование компетенций: способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК-1); - профессиональные: способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ПК-3); - способностью использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии (ПК-11); -готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-12)

Студент должен знать: достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации электрооборудования; методические, нормативные и руководящие материалы по устройству и эксплуатации систем электрификации с.-х. производства; содержание процессов производственной и технической эксплуатации электрооборудования; основные положения теории эксплуатации электрооборудования, методы теории надежности, теории массового обслуживания, а также способы комплектования и диагностирования электроустановок; принципы и способы построения эффективных систем технического обслуживания и ремонта электрооборудования и средств автоматики; методы сбора, обработки и анализа статистической информации; методы и технические средства рационального использования электроэнергии в сельском хозяйстве; основы планирования и организации работ при эксплуатации электрооборудования. Студент должен уметь: пользоваться методами поиска наиболее эффективных решений эксплуатационных задач; выполнять расчеты и выбирать средства повышения надежности электрооборудования; пользоваться современными способами и средствами наладки и эксплуатации электроустановок. Студент должен владеть: составлением графиков работ электротехнической службы с.-х. предприятия, ведения технической документации; надзором и контролем за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, технических средств автоматики и сетей; разработкой и реализацией мероприятий по экономии электроэнергии.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к учебному циклу – Б3 «Профессиональный цикл». Дисциплина по выбору.

4. Объем и структура дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 72 часа

5 Основные дидактические единицы (разделы)

Модуль 1 Эксплуатация и надежность эксплуатации электрооборудования Модульная единица 1 Общие вопросы эксплуатации электрооборудования Модульная единица 2 Основы рационального выбора и использования электрооборудования Модульная единица 3 Теоретические основы эксплуатации электрооборудования и методы расчета надежности при проектировании и эксплуатации. Модуль 2 Диагностика и техническая эксплуатация Модульная единица 3 Диагностика электрооборудования Модульная единица 4 Техническая эксплуатация электрооборудования Модульная единица 5 Капитальный ремонт Модуль 3 Технология ремонта Модульная единица 7 Технология капитального ремонта электрооборудования Модульная единица 8 Технология ремонта силовых трансформаторов и ремонта средств автоматики Модульная единица 9 Электротехническая служба сельскохозяйственных предприятий

6. Формы промежуточного контроля

8 семестр- зачет с оценкой

1. Цель и задачи дисциплины

Цель - дать будущим бакалаврам знания по конструкции тракторов и автомобилей, необходимые для эффективной эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве

- формирование у будущих бакалавров системы знаний и практических навыков для решения профессиональных задач эффективной эксплуатации двигателей внутреннего сгорания при выполнении ими производственных функций.
- формирование у будущих бакалавров системы знаний и практических навыков для решения профессиональных задач эффективной эксплуатации тракторов и автомобилей при выполнении ими производственных функций.

Задачи - изучение конструкции и регулировочных параметров основных моделей тракторов и автомобилей, режимов работы и технологических основ мобильных энергетических средств,

- изучение конструкции электронных приборов, применяемых в бортовом оборудовании для управления двигателем, трансмиссией, ходовой частью и тормозными системами и овладения навыками диагностики и устранения неисправностей данного оборудования.
- освоение современных методов расчета, проектирования и испытаний двигателей внутреннего сгорания,
- освоение современных методов расчета, проектирования и испытаний тракторов и автомобилей.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

а) общекультурных (ОК):

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);

б) профессиональных (ПК):

- способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; знанием устройства и правил эксплуатации тракторов и автомобилей (ПК-3);
- готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-11);
- способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы тракторов и автомобилей (ПК-13);
- способность анализировать технологический процесс как объект контроля и управления (ПК-16);
- готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-20);
- готовность к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-25).

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – БЗ (профессиональный цикл), дисциплина по выбору.

4. Объём и структура дисциплины

Общая трудоёмкость на изучение дисциплины, в соответствии с учебным планом, составляет 2 зачётных единицы (72 часа)

5 Основные дидактические единицы (разделы)

- Основные схемы электронного управления двигателями внутреннего сгорания автомобиля и трактора
- Предпосылки к автоматическому регулированию двигателей внутреннего сгорания
- Выбор командного управления топливopодачи
- Настройка впускных систем ДВС.
- Общие схемы управления ДВС.
- Современные системы топливopодачи в ДВС.
- Электронная система зажигания.
- Антиблокировочные системы тормозов и их управление.

6. Формы промежуточного контроля

Зачет – 5 семестр.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электробезопасность»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний безопасности труда при эксплуатации электроустановок до и выше 1 кВ, предупреждения электротравматизма на промышленных предприятиях, а также специальных вопросов, знание которых необходимо при

эксплуатации электроустановок в системах электроснабжения.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Результат:

- формирование компетенций: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-6; ОК-8; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-11; ПК-14; ПК-16; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-22; ПК-25.

- **знать** основные сведения о законодательстве по вопросам электробезопасности; причины электротравматизма при работе в электроустановках; основные защитные меры и средства в электроустановках промышленных предприятий; основы организации безопасной эксплуатации электроустановок; основные требования к электротехническому персоналу и меры первой помощи при электротравме;

- **уметь** пользоваться индивидуальными средствами защиты от поражения электрическим током и проверять их исправность; оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока; проверять электроустановки на соответствие электротехническим и отраслевым правилам в части требований электробезопасности; составлять оперативно-эксплуатационные документы; рассчитать и измерить сопротивление цепи фаза-нуль; измерить сопротивление заземления.

- **владеть** - приемами проектирования заземляющих устройств и молниезащиты; выполнять оперативные переключения в электроустановках.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Электробезопасность» относится к базовой части учебного цикла – БЗ «Профессиональный цикл» основной образовательной программы высшего профессионального образования. Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Физика», «Информатика», «Теоретические основы электротехники».

4. Объём и структура дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, из них 17 часов лекций, 17 часов лабораторных занятий и 38 часов на самостоятельную подготовку.

Дисциплина структурирована по тематическим разделам с указанием форм текущего и итогового контроля.

5. Формы промежуточного контроля

Зачет – 5 семестр

Аннотация рабочей программы дисциплины «Энергосберегающие технологии»

1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Энергосберегающие технологии» являются: - приобретение студентами систематизированных знаний, охватывающих основные вопросы науки и практики по вопросам рационального использования энергетических ресурсов при производстве, передаче и потреблении тепловой и электрической энергии и повышения эффективности использования энергетического оборудования; - выработка у студентов понимания основных принципов энергосбережения и содействие формированию практических навыков профессиональной деятельности, мотивирование к активному использованию полученных знаний на практике и самостоятельному обновлению профессиональных знаний.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам и компетенциям обучающегося, необходимым для изучения данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин, являются: - знание основных понятий и методов математического анализа; фундаментальных разделов физики; теоретических основ электротехники; - умение применять методы математического анализа; выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простейшие технические расчеты; - навыки владения математическим аппаратом; - иметь теоретическую и практическую подготовку по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты; - иметь теоретические знания и практические навыки по анализу, синтезу и использованию современных средств автоматизации; по эффективному использованию оптического излучения, электропривода и электроэнергии в с.х. производстве

Процесс изучения дисциплины «Энергосберегающие технологии» направлен на формирование следующей компетенции: - владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-6). В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: правовые основы энергосбережения, влияние энергосберегающих мероприятий на экологическую безопасность, пути повышения эффективного использования топливно-энергетических ресурсов, энергосберегающие мероприятия в области производства, передачи и потребления различных видов энергии, возможности применения

альтернативных источников энергии и ВЭР, механизмы финансирования и источники инвестиций в энергосбережение. Уметь: определять потери энергии на стадиях ее производства, распределения и потребления, выбирать оптимальные схемы энергосбережения, классифицировать энергосберегающие мероприятия. Владеть: методиками по определению расходов энергии, составлению энергетических балансов, технико-экономической оценки энергосберегающих мероприятий.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина БЗ.В.ДВ «Энергосберегающие технологии» относится к профессиональному циклу дисциплин по выбору студентами. Данная дисциплина имеет методическую взаимосвязь с дисциплинами базовой части математического и естественнонаучного и профессионального цикла с такими, как: Математика; Физика; Информатика; Теоретические основы электротехники, Теплотехника, Автоматика, Светотехника и электротехнологии, Электропривод, Электроснабжение.

4. Объём и структура дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 72 часа

5 Основные дидактические единицы (разделы)

Энергетические ресурсы. Пути повышения эффективности использования энергетических ресурсов. Влияние энергосбережения на экологическую безопасность. Проблема ресурсосбережения. Связь между производством и потреблением энергоресурсов и состоянием окружающей среды. Научные основы энергосбережения. Энергетические законы, закономерности и правила. Правовые основы энергосбережения. Актуальность энергосбережения в России и в мире. Государственная политика в области повышения эффективности использования энергии. Структура управления энергосбережением в России. Нормативно-законодательная база энергосбережения. Нормативно-техническая база энергосбережения. Региональная политика энергосбережения. Основы энергетических обследований предприятий. Приборы и оборудование для проведения энергоаудита. Энергосбережение в системах электроснабжения и электропотребления. Энергосбережение в системах производства, распределения и потребления тепловой энергии. Альтернативные источники энергии и ВЭР. Экономическая оценка эффективности применения альтернативных источников энергии. Методы оценки эффективности энергосбережения. Ценообразование и энергосбережение. Влияние принципа построения тарифов на рациональное использование энергоресурсов. Механизмы финансирования и источники инвестиций в энергосбережение. Методы оценки эффективности энергосбережения. Экономическая оценка энергосберегающих мероприятий.

6.Формы промежуточного контроля

Экзамен – 5 семестр

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Технологические процессы обработки материалов»

1 Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование совокупности знаний о технологических методах получения и обработки заготовок, закономерностях процессов резания, элементах режима резания конструкционных материалов, станках и инструментах.

Задачи дисциплины:

- изучение методов получения заготовок с заранее заданными свойствами;
- изучение 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.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *компетенций*:

а) общекультурных (ОК):

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владению навыками самостоятельной работы (ОК-6);

б) профессиональных (ПК):

- способность обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ПК);
- способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК);
- способность проводить и оценивать результаты измерений (ПК).

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла.

Усвоению дисциплины способствует учебная практика в литейной, кузнечной, сварочной, механической и слесарной мастерских.

4. Объем и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

6. Формы промежуточного контроля

Изучение дисциплины завершается сдачей зачетов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Релейная защита»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: подготовка инженеров в области релейной защиты и автоматики систем электроснабжения. При этом особое внимание уделяется принципам выполнения и технической реализации устройств релейной защиты и автоматики основных элементов системы электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-2); - способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ПК-8) - умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5)

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Профессиональный цикл. Вариативная часть. дисциплина по выбору.

4. Объем и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

5 Основные дидактические единицы (разделы)

Модуль 1 (Характеристики токов и напряжений в ненормальных и аварийных режимах распределительных электрических сетей и основных электроприемников.) Модульная единица 1 Общие представления о релейной защите. Модульная единица 2 Ненормальные режимы работы систем электроснабжения. Модуль 2 (Применение основных типов релейных защит; расчеты и выбор параметров аппаратов.) Модульная единица 3 Принцип действия релейной защиты Оперативный ток. Защита линий электропередачи. Защита от замыканий на землю. Модульная единица 4 Токовые направленные защиты. Дифференциальная токовая защита. Релейная защита трансформаторов. Релейная защита электродвигателей. Модуль 3 (Области автоматизированного управления состояниями схем питания потребителей и электроприемников; характеристики и выбор аппаратов автоматического повторного включения, ввода резервного электрооборудования, синхронизации и др. питания) Модульная единица 5 Устройства автоматики электрических сетей. Защита и автоматика подстанций. Защита и автоматика трансформаторов. Модульная единица 6 Защита синхронных генераторов. Автоматическая частотная разгрузка. Модуль 4 (Основные сведения о телемеханизации и диспетчерском управлении.) Модульная единица 7 Управление релейной защитой. Модульная единица 8

6. Формы промежуточного контроля

зачет 8 семестр

Аннотация рабочей программы дисциплины «Энергоаудит»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков, необходимых для квалифицированного обслуживания сельскохозяйственного производства и использование методов измерения электрических и неэлектрических величин для проведения квалифицированного энергоаудита.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - способность проводить и оценивать результаты измерений (ПК-5); - способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-14). В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основные понятия, определения и методы измерений; фундаментальные разделы физики, в т.ч. физические основы механики, молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику; характеристики, устройство и назначение технических средств измерений, применяемых в сельскохозяйственном производстве; теоретические основы энергоаудита. Уметь: применять средства измерений для контроля качества продукции и технологических процессов; выбирать измерительные средства при контроле точностных параметров; использовать физические законы для овладения основами измерений; пользоваться справочной и нормативной литературой для получения нужной информации; разрабатывать основные рекомендации и мероприятия по энергосбережению, составлять энергетический паспорт. Владеть: закономерностями измерений, влияющих на качество измерений и результаты метрологической деятельности; навыками работы с измерительными средствами при контроле технологических параметров; основными принципами стандартизации энергосбережения.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Энергоаудит» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла БЗ.В.ДВ по направлению 110800 «Агроинженерия». Для изучения дисциплины «Энергоаудит» необходим ряд требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов. Для её успешного освоения необходимо хорошо знать соответствующие разделы дисциплин «Теоретические основы электротехники», «Метрология, стандартизация и сертификация» и «Электроника». Знание предмета «Энергоаудит», в свою очередь, необходимо для успешного усвоения соответствующих разделов таких дисциплин профессионального цикла, как «Электроснабжение»

4. Объём и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

5 Основные дидактические единицы (разделы)

Содержание и основные положения энергоаудита. Цели и этапы энергоаудита. Метрологическое и термографическое обследование потребителей. Погрешности метрологического и термографического обследования. Основные принципы стандартизации энергосбережения. Приборы измерения освещенности, электрических параметров трехфазных, однофазных и высоковольтных систем. Приборы измерения температуры, давления, расхода, влажности, скорости. Исследование теплового и эксергетического баланса. Аналитический обзор энергетической деятельности предприятий. Оценка энергоэффективности оборудования предприятий. Разработка основных рекомендаций и мероприятий по энергосбережению. Требования федерального закона № 261ФЗ от 23.11.2009г. «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности», приказа Министерства энергетики №148 от 07.04.2010г. «Проведение энергетических обследований с целью повышения энергетической эффективности и энергосбережения», инструкций, инструктивных писем. Энергетический паспорт промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов. Структура и содержание энергетического паспорта промышленного потребителя ТЭР. Цели и задачи энергетического обследования. Организация энергетического обследования. Порядок проведения энергетических обследований и энергетического аудита. Оформление результатов энергетических обследований и энергетического аудита. Построение систем АСКУЭ, их классификационные признаки, основные характеристики. Принципы построения систем.

6.Формы промежуточного контроля

зачет- 8 семестр

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехнические материалы»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов фундаментальных знаний и представлений о классификации, свойствах и техническом назначении материалов, используемых в различных электротехнических установках.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Результат:

- формирование компетенций: ОК-1; ОК-3; ОК-6; ОК-8; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-14; ПК-16; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-22; ПК-25.

- **знать** роль и место новых электротехнических материалов в развитии науки, техники и технологий; классификацию электротехнических материалов по составу, свойствам и техническому назначению; физическую сущность процессов, протекающих в проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалах при их применении в различных приборах и устройствах твердотельной электроники; основные эксплуатационные характеристики электротехнических материалов для их использования в современных электротехнических установках;

- **уметь** использовать физические процессы, протекающие в электротехнических материалах, при использовании их в различных электротехнических установках; использовать справочный аппарат для применения требуемых материалов в конкретных устройствах; использовать методы оценки основных свойств электротехнических материалов;

- **владеть** методами исследования основных характеристик электротехнических материалов.

3 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Электротехнические материалы» относится к вариативной части учебного цикла – БЗ «Профессиональный цикл» основной образовательной программы высшего профессионального образования. Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Физика», «Информатика».

4. Объём и структура дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, из них 17 часов лекций, 17 часов лабораторных занятий и 38 часа на самостоятельную подготовку.

Дисциплина структурирована по тематическим разделам с указанием форм текущего и итогового контроля.

5. Формы промежуточного контроля

Зачет – 3 семестр.

Аннотация рабочей программы

«Физическая культура»

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности. **Задачи дисциплины:**

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- знание научно- биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях

- последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Требования к результатам освоения дисциплины по физической культуре:

знать/ понимать:

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;

- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

уметь:

- выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и само страховки;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
 - подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
 - организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;
 - в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владения средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовности к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

3. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина «Физическая культура» входит в Б4 ФГОС ВПО. Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных в школе.

4. Объем дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 400 часов. Аудиторные занятия - 400 часов.

Виды учебных занятий по дисциплине и их объёмы (в часах)

5. Основные дидактические единицы

- Легкая атлетика
- Лыжные гонки
- Гимнастика
- Спортивные игры (Баскетбол, волейбол, футбол)
- Туризм и профессионально-прикладная физическая подготовка
- Плавание

6. Форма промежуточного контроля. Зачет.