

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

Аннотации
к рабочим программам дисциплин

по основной профессиональной образовательной программе высшего
образования

Направление подготовки:

35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки:

Технический сервис в АПК

Форма обучения:

Очная, заочная

БЛОК 1. ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ ДИСЦИПЛИН УЧЕБНОГО ПЛАНА

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.01 «Философия»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студента общекультурной компетенции, необходимой для становления его мировоззрения и решения профессиональных задач; приобщение будущего бакалавра к глубоким и разносторонним знаниям по истории философии и теоретическим аспектам современной философии, расширение его кругозора; обучение студента самостоятельному и системному мышлению.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие общекультурной компетенций УК-1, УК-5.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).
Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины: история философии и актуальные проблемы современной философии.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по изучению закономерностей и особенностей процесса становления и развития мировой цивилизации, с акцентом на изучение истории России; по анализу истории России как особого цивилизационно-культурного образования, развивающегося в контексте мировой и европейской цивилизации, по введению в сферу знаний исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина История (история России, всеобщая история) относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-3, УК-5.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Исследователь и исторический источник. Особенности становления государственности в России и мире. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII-XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в XX веке. Россия и мир в XXI веке.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.03 «Иностранный язык»

1 Цель дисциплины

Целью дисциплины «Иностранный язык» является формирование уровня коммуникативной компетенции, достаточного для использования иностранного языка в практической деятельности, повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций УК-4; УК-5.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины «Иностранный язык» составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Форма аттестации: зачет, экзамен.

5 Содержание дисциплины

Бытовая сфера общения: Я и моя семья. Дом, жилищные условия. Хобби досуг и развлечения в семье. Мой рабочий день. Место, где я родился. Еда. Покупки.

Учебно-познавательная сфера общения: Я и мое образование. Мой вуз. Образование в России и за рубежом. Социально-культурная сфера общения: Страна, в которой я живу. Страны изучаемого языка, их столицы, достопримечательности, выдающиеся личности.

Профессиональная сфера общения: Моя будущая профессия. Что такое инженерия? Сельское хозяйство как сфера деятельности человека.

Земля как основа сельскохозяйственной деятельности. Сельское хозяйство как отрасль экономики. Что такое агробизнес? С.-х. машины их дизайн и сервисное обслуживание. Типы двигателей. Автомобили: устройство и техническое обслуживание.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04 «Безопасность жизнедеятельности»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов профессиональной компетентности в обеспечении безопасности жизнедеятельности, позволяющей решать задачи, соответствующие получаемому профилю образования, в контексте вопросов безопасности жизнедеятельности, с ракурса приоритетности сохранения жизни и здоровья.

В процессе изучения дисциплины у студентов создается представление о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья обучающихся, готовит их к действиям в чрезвычайных ситуациях.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-8; ОПК-3.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Современное состояние и негативные факторы среды обитания. Правовые, нормативные, организационные и экономические основы безопасности жизнедеятельности. Принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания и рациональные условия жизнедеятельности. Идентификация вредных и опасных факторов, а также знание последствий их воздействия в условиях производственной деятельности и чрезвычайных ситуаций. Технологии (методы и средства) повышения безопасности жизнедеятельности в техносфере и ситуациях чрезвычайного характера. Управление и контроль условиями жизнедеятельности. Мероприятия по защите населения и обслуживающего персонала в чрезвычайных ситуациях, а также ликвидация последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий. Особенности устойчивости объектов экономики в мирное и военное время. Требования безопасности при выполнении работ в отрасли.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.05 «Физическая культура и спорт»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов общей физической культуры личности для обеспечения профессиональной, физической, психофизической надежности. Формирование универсальными и специализированными компетенциями, необходимыми для социальной мобильности и устойчивости в обществе, совершенствование общей физической подготовленности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-7.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины «Физическая культура и спорт» составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации - зачет.

5 Содержание дисциплины

Научно-методические основы физической культуры и спорта и здорового образа жизни; легкая атлетика, спортивные игры, общая физическая подготовка (ОФП), профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП).

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.06 «Экономика»

1 Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины «Экономика» является формирование у обучаемых теоретических знаний и практических навыков в области экономики сельского хозяйства. Студенты должны изучить основные экономические проблемы развития сельского хозяйства в условиях рыночных отношений и получить практические навыки решения конкретных экономических задач, возникающих в процессе хозяйственной деятельности предприятий агропромышленного комплекса.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экономика» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-2, ОПК-6.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины «Экономика» составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Форма аттестации – зачёт.

5 Содержание дисциплины

Особенности сельскохозяйственного производства. Земля как основное средство производства в сельском хозяйстве. Материально-технические ресурсы и научно-технический прогресс в сельском хозяйстве. Производственные фонды и пути улучшения их использования. Экономическая эффективность инвестиций и капитальных вложений. Трудовые ресурсы и производительность труда. Размещение, специализация и концентрация сельскохозяйственного производства. Рыночные отношения в сельскохозяйственном производстве. Интенсификация сельского хозяйства. Издержки производства и себестоимость продукции. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.07 «Русский язык и культура речи»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов базовых навыков коммуникативной компетенции в различных речевых ситуациях, как в устной, так и в письменной речи, повышение уровня их кругозора, общей культуры, а также культуры мышления, развитие умения соотносить языковые средства с конкретными целями, ситуациями, условиями и задачами речевого общения.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-3; УК-4; УК-5.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины «Русский язык и культура речи» составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Язык и речь. Виды речи. Речь устная и письменная. Типы речи: описание, повествование, рассуждение. Современный русский литературный язык, его свойства. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании языка. Лексические нормы русского языка. Культура поведения. Роль неречевых средств в общении. Морфологические и синтаксические нормы русского языка. Стилистическое расслоение лексики. Речевой этикет. Устойчивые формулы общения (приветствие, извинение, просьба и т.д.). Общая характеристика, взаимодействие стилей. Цель, сфера употребления. Отличительные признаки. Жанры: сообщение, доклад, аннотация, рецензия, реферат. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Оратор и его аудитория. Подготовка устного выступления: выбор темы, цели речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Способы убеждения и основные виды аргументации. Словесное оформление публичного выступления.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.08 «Правоведение»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины курса состоит в формировании системы компетенций по овладению студентами знаниями в области права, выработке позитивного отношения к нему, в рассмотрении права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Правоведение» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-2, ОПК-2.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины «Правоведение» составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Основы понятия права, правовых норм. Понятие правоотношения и его состав. Понятие гражданского законодательства, структура гражданско-правовых отношений. Обязательственные правоотношения. Отношения права собственности и иных вещных прав. Основы семейного права. Договорные обязательства. Основы трудового права.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.09 «Психология и педагогика»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов системы компетенций, способствующих повышению общей и психолого-педагогической культуры, формированию целостного представления о психологических процессах, свойствах и состояниях личности, умению анализировать собственный опыт, оценивать свои возможности, самостоятельно находить оптимальные пути достижения цели и преодоления жизненных трудностей.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Психология и педагогика» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-1, УК-3, УК-6.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины «Психология и педагогика» составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Предмет, задачи, методы психологии. История развития психологии. Чувственные и рациональные формы освоения действительности (познавательные процессы). Особенности и структура личности. Темперамент, характер, способности. Эмоции, мотивация и воля. Предмет и основные этапы развития педагогики. Дидактика и ее принципы. Особенность процесса воспитания. Семейное воспитание. Предмет и основные этапы развития педагогики. Цели и идеалы образования и воспитания. Воспитание. Семейное воспитание и семейная педагогика. Средства и методы педагогического воздействия на личность. Дидактика и ее принципы.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.10 «Физика»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов компетенций при овладении фундаментальными понятиями, законами и теориями современной и классической физики, методами физического исследования, формирование научного мировоззрения и современного физического мышления.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-1.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины «Физика» составляет 5 зачетные единицы, 180 часов. Форма контроля – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Предмет физики, ее место среди естественных и технических наук. Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки. Закон инерции и инерциальные системы отсчета. Фундаментальные взаимодействия и силы. Механическая энергия, механическая работа. Вращательное движение твердого тела. Неинерциальные системы отсчета. Гармонические колебания и волны. Основы специальной теории относительности. Молекулярно-кинетическая теория. Основы термодинамики. Реальные газы. Свойства жидкостей. Электростатика. Постоянный электрический ток. Магнитное поле в вакууме. Магнитное поле в веществе. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Элементы геометрической оптики. Элементы волновой теории света. Тепловое излучение. Квантовые свойства света. Физика атома и атомного ядра.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.11 «Математика»

1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование у студентов комплекса компетенций, соответствующих их направлению подготовки, и необходимых для эффективного решения будущих профессиональных задач.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины «Математика» составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Форма аттестации - экзамен.

5 Содержание дисциплины

Понятие матрицы. Определители квадратных матриц и их свойства. Теорема Лапласа. Операции над матрицами. Обратная матрица. Ранг матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений, методы их решения.

Понятие вектора и его виды. Длина, направляющие косинусы вектора. Линейная зависимость и независимость векторов. Разложение вектора по базису. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов, их свойства. Понятие линейного и евклидова пространств. Линейные операторы и их матрицы. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. Квадратичные формы. Различные формы задания прямой на плоскости и в пространстве. Взаимное расположение прямых. Полярная система координат. Канонические уравнения кривых второго порядка и их характеристики. Приведение кривых второго порядка к каноническому виду. Плоскость и ее уравнения. Взаимное расположение плоскостей. Канонические уравнения поверхностей второго порядка.

Предел функции, основные свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие функции и их свойства. Непрерывность функции в точке и на интервале. Классификация точек разрыва. Первый и второй замечательные пределы. Определение производной функции. Основные правила дифференцирования. Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков. Основные теоремы дифференциального исчисления. Применение производной к исследованию функций. Определение функции многих переменных (ФМП). Частные производные ФМП. Полный дифференциал. Дифференцирование сложной и неявной функций. Скалярное поле и его характеристики. Экстремум ФМП.

Первообразная функции, неопределённый интеграл и его свойства. Основные методы интегрирования (заменой переменной, интегрирование по частям). Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрические и механические приложения определённого интеграла. Несобственные интегралы. Двойной и криволинейные интегралы: определения, свойства, способы вычисления. Геометрические и механические приложения двойного и криволинейного интегралов.

Комплексные числа. Алгебраические действия с комплексными числами.

Дифференциальные уравнения (ДУ): определения основные понятия. ДУ с разделяющимися переменными. Однородные, линейные ДУ уравнения 1-го порядка. ДУ высших порядков, допускающие понижение порядка. Интегрирование линейных однородных и неоднородных ДУ с постоянными коэффициентами. Системы ДУ с постоянными коэффициентами. Применение аппарата ДУ в механике.

Числовые ряды: определение, действия над ними. Необходимое условие сходимости рядов. Достаточные признаки сходимости знакоположительных и знакочередующихся рядов. Абсолютная и условная сходимость знакпеременных рядов. Ряды Тейлора и Маклорена. Приложение степенных рядов к приближенным вычислениям. Тригонометрические ряды Фурье. Понятие о гармоническом анализе.

Множества. Операции над множествами и их графическое представление. Основные тождества алгебры множеств. Основные понятия теории графов. Элементы комбинаторики.

Виды случайных событий. Классическое определение вероятности. Теорема сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Асимптотические формулы Пуассона, Лапласа.

Случайные величины: виды, способы задания, числовые характеристики и их свойства. Основные законы распределения случайной величины. Моменты, асимметрия и эксцесс случайной величины. Закон больших чисел и его практическое значение. Понятие о центральной предельной теореме Ляпунова.

Основы статистического описания. Генеральная и выборочная совокупность. Вариационный ряд, его числовые характеристики и графическое представление. Статистические оценки. Статистическая гипотеза. Ошибки первого и второго рода. Общая схема проверки гипотез. Проверка гипотез о равенстве генеральных средних, генеральных дисперсий двух нормальных совокупностей. Проверка гипотезы о распределении

генеральной совокупности. Критерии согласия Пирсона. Дисперсионный анализ. Основные положения корреляционно-регрессионного анализа. Линейная парная регрессия. Коэффициент корреляции. Уравнения регрессии. Понятие о нелинейной регрессии. Корреляционное отношение. Понятие о многомерном корреляционном анализе. Ранговая корреляция.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.05 «Информатика»

1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информатика» является формирование у студентов системы компетенций, направленных на освоение основных, базовых понятий информатики, технических и программных средств реализации информационных процессов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-1; ОПК-1; ОПК-4.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины «Информатика» составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Информатика как наука. Основные понятия информатики. Способы представления и передачи информации. Программа, алгоритм, компьютер, данные. Устройство компьютера. Принципы Фон Неймана. Устройство современного компьютера. Структура ЭВМ. Назначение и функции основных устройств. Алгоритм. Свойства, типы и способы задания алгоритмов. Язык блок-схем как один из способов задания алгоритмов. Методы построения алгоритмов и программ. Структурное программирование, моделирование предметной области, объектно-ориентированное программирование. Понятие операционной системы. Назначение ОС и краткий обзор ОС. Составные части ОС (на примере ОС MS-DOS). Команды MS-DOS для работы с файлами и каталогами. Понятие операционной оболочки. Назначение, составные части. Операционная система WINDOWS 95. Запуск ОС WINDOWS 95. Обучающая программа (учебник по WINDOWS 95). Файлы, диски, директории (папки). Основы работы. Рабочий стол. Панель задач. Основные элементы интерфейса WINDOWS 95. Настройки панели задач и пунктов меню. Основные приемы работы с ОС WINDOWS 95. Работа с проводником. Запуск приложений. Переключение между приложениями. Стандартные приложения WINDOWS 95. Графический редактор Paint. Текстовый редактор WordPad. Калькулятор. Блокнот. Служебные программы. Электронные документы. Текстовые редакторы. Текстовый процессор MS Word. Электронные таблицы. Табличные процессоры. Табличный процессор MS Excel. Базы данных, системы управления базами данных, банки данных. Использование MS Access для создания, редактирования и обработки базы данных

Компьютерная графика. Создание и настройка компьютерных презентаций. MS Power Point. Информационная модель объекта. Формы представления моделей. Создание информационной модели объекта. Компьютерное моделирование. Компьютерные сети. Протокол передачи данных TCP/IP. Передача информации. Локальные компьютерные сети. Microsoft Network. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Сервисы сети Интернет. Электронная почта и телеконференции. Всемирная паутина. Файловые архивы. Поиск информации в Интернете. Интерактивное общение в

Интернете. Мультимедиа технологии в Интернете. Программы архиваторы. Способы архивации данных. Защита информации. Санкционирование доступа. Защита информации. Компьютерные вирусы. Основные этапы защиты от компьютерных вирусов. Антивирусные программы.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.13 «Информационные технологии»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов системы компетенций, необходимых для квалифицированного использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-1; ОПК-1; ОПК-4

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины «Информационные технологии» составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Роль, задачи, возможности компьютерных технологий в профессиональной деятельности. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические средства реализации информационных процессов. Классификация и структура аппаратных средств. Тенденции развития аппаратных средств. Программные средства реализации информационных технологий. Классификация, характеристики, назначение программного обеспечения. Обзор прикладных программы и пакетов прикладных программ. Тенденции в развитии программного обеспечения. Средства создания электронного документа. Текстовые редакторы. Начальные сведения о работе с электронными таблицами. Выполнение расчетов и построение диаграмм. Работа со списками. Анализ данных: Установка надстроек. Вычисление итогов. Консолидация данных. Поиск решения. Сценарии. Сводная таблица: создание сводной таблицы и работа с данными. Мультимедийные презентации. Содержание и дизайн презентации. Средства разработки мультимедийных презентаций. Начальные сведения о работе с Power Point. Базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Реляционные базы данных.

Функции телекоммуникационных систем. Компоненты телекоммуникационных систем. Классификация телекоммуникационных сетей. Локальные, глобальные сети. Корпоративные сети. Сети Интернет. Локальные сети. Топология локальных сетей. Технология клиент/сервер. Глобальные сети. Роль и задачи Интернет в современном мире. Информационная безопасность. Методы защиты информации в локальных и глобальных сетях. Характеристика компьютерных вирусов. Сервисное программное обеспечение. Антивирусные программные средства.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.14 «Прикладная математика»

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Прикладная математика» является формирование у студентов комплекса компетенций, соответствующих их направлению подготовки, и необходимых для эффективного решения будущих профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Прикладная математика» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций УК-1, УК-2, ОПК-1.

4. Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Математическая модель задачи линейного программирования. Построение области допустимых решений. Графический метод решения задач линейного программирования с двумя переменными. Симплексный метод решения задач линейного программирования. Метод искусственного базиса. Двойственный симплексный метод. Двойственность в линейном программировании. Теоремы двойственности. Экономическая интерпретация двойственных задач. Математическая модель транспортной задачи. Определение первоначального решения. Проверка решения транспортной задачи на оптимальность. Переход от одного опорного решения к другому. Дробно-линейное программирование. Графический метод решения задач дробно-линейного программирования. Решение задач дробно-линейного программирования симплекс-методом. Математическая модель задачи целочисленного программирования. Метод отсечений Гомори. Основы сетевого планирования и управления. Основные понятия сетевых графиков. Правила построения сетевых графиков. Расчет временных параметров сетевого графика. Диаграмма Ганта. Парные матричные игры. Упрощение платежной матрицы. Решение матричной игры графическим методом. Решение матричной игры сведением к задаче линейного программирования.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.15 «Начертательная геометрия и инженерная графика»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по овладению навыками выполнения и чтения технических чертежей и решения инженерно-геометрических задач.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций УК-1, ОПК-2.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форм аттестации

Трудоемкость дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» составляет 6 зачетных единицы (216 часов). Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Введение. Виды проецирования. Чертеж Монжа. Образование чертежа на двух и трех плоскостях проекций. Конкурирующие точки. Линии. Задание линии на чертеже. Положение прямой линии относительно плоскостей проекций. Взаимное положение двух прямых. Кривые линии. Задание плоскости на чертеже. Расположение плоскости относительно плоскостей проекций.

Главные линии плоскости. Принадлежность точки, прямой плоскости. Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей. Многогранники. Классификация поверхностей. Кинематический способ задания поверхностей. Определитель и закон

каркаса поверхности. Циклические поверхности. Линейчатые поверхности. Линейчатые развертываемые поверхности. Поверхности с плоскостью параллелизма. Винтовые поверхности (геликоиды). Поверхность вращения. Преобразования чертежа. Метрические задачи. Позиционные задачи. Развертки поверхностей. Построение касательных линий и плоскостей к поверхности. Аксонометрические проекции. Стандартные аксонометрические проекции. Понятия о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Стандарты ЕСКД: форматы, масштабы, типы линий, шрифты, основная надпись, нанесение размеров. Уклон, конусность, лекальные кривые, сопряжения. ГОСТ 2.101-68 «Виды изделий». ГОСТ 2.102-2013 «Виды и комплектность конструкторских документов». ГОСТ 2.103-68 ЕСКД. Стадии разработки. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам. ГОСТ 2.305-2008 «Изображения – виды, разрезы, сечения». Соединения резьбовые, шпоночные, шлицевые. Крепежные изделия. Неразъемные соединения деталей: сварные, клепанные, паяные, клееные. Эскизы деталей. Правила выполнения эскизов. Рабочие чертежи деталей. Обозначения шероховатости поверхностей деталей. ГОСТ 2.309-73 ЕСКД. Чертеж вида общего. Сборочный чертеж. Спецификация. Схемы. Общие требования к выполнению и чтению электрических, кинематических, гидравлических схем.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.16 «Теоретическая механика»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины: формирование системы компетенций для решения задач по развитию у студентов логического мышления, введение их в понимание широкого круга явлений, относящихся к простейшей форме движения материи - к механическому движению.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения теоретической механики направлен на формирование и развитие компетенций УК-1; ОПК-1; ОПК-5.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Статика. Понятие о паре сил. Теорема об эквивалентности и сложении пар сил. Условия равновесия системы пар сил. Момент силы относительно оси. Приведение произвольной системы сил к центру. Теорема о приведении произвольной системы сил (Пуансо). Условия равновесия произвольной системы сил. Центр параллельных сил. Определение положения центров тяжести тел. Трение. Законы Кулона.

Кинематика, предмет кинематики. Механическое движение. Система отсчёта. Траектория. Способы задания движения. Скорость точки. Ускорение точки при различных способах задания движения. Касательное и нормальное ускорения. Поступательное движение твёрдого тела.

Теорема о траекториях, скоростях и ускорениях точек тела. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Равномерное и равнопеременное вращения.

Скорость и ускорение твёрдого тела, вращающегося вокруг неподвижной оси. Плоское движение твёрдого тела. Уравнение движения плоской фигуры. Разложение движения плоской фигуры на поступательное и вращательное. Определение скорости любой точки фигуры. Теорема о проекциях скоростей. Мгновенный центр скоростей. Определение

скорости любой точки плоской. Определение ускорения любой точки фигуры. Мгновенный центр ускорений. Составное движение твёрдого тела.

Предмет динамики. Законы Ньютона. Системы отсчёта. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две основные задачи динамики. Дифференциальное уравнение относительного движения материальной точки. Силы инерции. Центр масс системы и его координаты. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Моменты инерции системы и твёрдого тела. Теорема о моментах инерции относительно параллельных осей. Общие теоремы динамики. Теорема о движении центра масс системы. Количество движения точки системы Импульс силы. Теорема об изменении количества движения точки. Теорема об изменении момента количества движения материальной точки. Кинетический момент системы. Теорема об изменении кинетического момента системы относительно точки и оси. Кинетический момент вращающегося твёрдого тела относительно оси вращения. Дифференциальные уравнения вращения твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Элементарная работа силы. Работа силы на конечном участке пути. Теорема о работе равнодействующей силы, приложенной к одной точке. Аналитическое выражение элементарной работы сил. Работа силы тяжести, силы упругости, и силы тяготения. Работа и мощность сил, приложенных к твёрдому телу, вращающихся вокруг неподвижной оси. Кинетическая энергия точки, системы. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки. Вычисление кинетической энергии твёрдого тела в различных случаях его движения. Теорема об изменении кинетической энергии системы. Потенциальное силовое поле и силовая функция. Поверхности уровня, их свойства. Работа силы в потенциальном силовом поле. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Принцип Даламбера для точки, системы. Связи и их уравнения. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики. Обобщенные силы и способы их вычисления. Уравнение Лагранжа 2-го рода. Кинетический потенциал. Устойчивость равновесия системы. Теорема Лагранжа-Дирихле. Малые колебания механической системы с одной степенью свободы. Затухающие колебания системы с одной степенью свободы. Диссипативная функция. Вынужденные колебания системы без учёта сопротивлений. Случай резонанса.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.17 «Сопротивление материалов»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины: Овладение основами инженерных методов расчета типовых элементов конструкций и стержневых систем, находящихся под действием внешних статических и динамических нагрузок на прочность, жесткость и устойчивость.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сопротивление материалов» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-1, ОПК-1, ОПК-5.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Сопротивление материалов» составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Растяжение, сжатие. Определение внутренних сил и напряжений в различных сечениях. Построение эпюр. Деформация стержня. Условие прочности и жесткости. Выбор допускаемых напряжений. Коэффициент запаса прочности. Геометрические характеристики плоских сечений. Кручение.

Построение эпюр крутящих моментов. Определение касательных напряжений и деформаций при кручении. Подбор сечений из условий прочности и жесткости. Изгиб. Определение внутренних сил при изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Определение нормальных и касательных напряжений при плоском изгибе. Расчет сечений из условия прочности при поперечном изгибе. Определение перемещений при изгибе. Статически неопределимые стержневые системы. Определение напряжений и подбор сечений. Сложное сопротивление. Косой изгиб. Изгиб с растяжением (сжатием). Внецентренное растяжение (сжатие). Определение напряжений. Изгиб с кручением. Определение напряжений. Подбор сечений. Продольный изгиб стержня. Критическая нагрузка. Формула Эйлера. Расчет на устойчивость. Определение напряжений в тонкостенных и толстостенных цилиндрах, подбор сечений. Динамические нагрузки. Определение перемещений и напряжений при ударе, подбор сечений.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.18 «Теория механизмов и машин»

1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» является формирование системы компетенций для решения задач 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.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория механизмов и машин» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-1, ОПК-1, ОПК-5.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Теория механизмов и машин» составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Основные понятия теории механизмов и машин. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез рычажных механизмов. Аналитический метод. Основы графических методов. Кинетостатика механизмов. Трение в механизмах и машинах. Динамика механизмов. Расчет маховика. Синтез рычажных механизмов. Синтез зубчатых механизмов. Синтез кулачковых механизмов. Уравновешивание механизмов. Вибрация в машинах.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.19 «Компьютерная графика и моделирование»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач, современных методов и средств машинной графики, приобретение знаний и умений по работе с пакетом прикладных программ на ПЭВМ, приобретения навыков получения изображений примитивов и комбинаций примитивов для создания чертежей типовых деталей и их соединений, а так же автоматизации построения графических моделей.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Компьютерная графика и моделирование» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-4.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины «Компьютерная графика и моделирование» составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Форма аттестации - зачет.

5 Содержание дисциплины

Компьютерная графика основные понятия. Области применения компьютерной графики. Будущее в развитии машинной графики. Пользовательский интерфейс. Устройства графического ввода, вывода. Особенности восприятия изображений. Системы кодирования цвета. Геометрические особенности зрительного восприятия. Качество изображения. Типы машинной графики. Форматы графических файлов. Средства работы с машинной графикой. Обзор редакторов машинной графики. Программы САПР, их назначение, схема применения. Трехмерное моделирование объектов. Автоматизация технического документооборота. Понятие проектирования. Комплекс программ по расчету передач, винтовых пружин и тел вращения. Стандарты на электронный документооборот. Интерфейс программы КОМПАС-3D. Создание новых документов, видов одного документа. Изменение формата чертежа. Изменение масштаба чертежа. Сохранение и печать документа. Пользовательские панели. Привязки. Основная надпись. Неуказанная шероховатость. Панель выделения. Параметрические возможности системы: сущность параметризации, включение и настройка параметрического режима, команды параметризации, редактирование параметрической модели. Трехмерное твердотельное моделирование объектов: элементы интерфейса, системы координат, создание эскиза основания, способы задания объема, выбор материала, расчет МЦХ. Выполнение электронной модели изделия по ее аксонометрическому изображению. Выполнение чертежа изделия по электронной модели. Вставка стандартных видов, разрезов, аксонометрической (изометрической) проекции. Вырез четверти модели. Проектирование гладких передач. Выполнение рабочей документации к электронной сборочной единице. Создание спецификаций: состав спецификации, приемы работы со спецификацией, размещение спецификации на листе. Выполнение электронной модели сборочной единицы.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.20 «Детали машин и основы конструирования»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины: овладение необходимыми знаниями для проектирования и расчета различных деталей и узлов механизмов машин, ознакомление с ГОСТами, технической и справочной литературой для решения профессиональных задач при расчете и конструировании деталей машин и сборочных единиц общего назначения с учетом режима работы и требуемого срока службы.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-2, ОПК-1, ОПК-2.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Предмет дисциплины. Основные понятия и определения. Общие основы проектирования деталей машин. Основные требования, предъявляемые к машинам и их деталям. Соединения деталей. Резьбовые соединения. Типы резьбы. Расчет резьбы. Шпоночные и шлицевые соединения. Проектирование и расчет Ремённые передачи. Кинематика и динамика передачи. Критерии работоспособности. Цепные передачи. Общие сведения, принципы действия, назначение. Цепи и звёздочки, геометрические параметры, материалы. Механические передачи. Структура и назначение привода. Механические передачи: назначение, классификация, основные характеристики Цилиндрические зубчатые передачи. Расчет прямозубых, косозубых, цилиндрических колес и конических колес Конические зубчатые передачи. Расчет и проектирование. Червячные передачи. Тепловой расчет, особенности смазывания и охлаждения. Валы и оси. Общие сведения, конструкция, материалы. Нагрузки, действующие на валы. Составление расчетных схем. Проектировочный и проверочный расчеты валов. Подшипники качения: конструкция, материалы элементов, классификация, условные обозначения. Виды повреждений подшипников, критерии их работоспособности. Муфты приводов. Методика расчета и подбор.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.21 «Основы механической обработки конструкционных материалов»

1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы механической обработки конструкционных материалов» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач в области основ механической обработки конструкционных материалов и овладение трудовыми приёмами, операциями и способами изготовления деталей с использованием слесарных инструментов и металлорежущих станков.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы механической обработки конструкционных материалов» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций УК-1; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Обеспечение безопасности труда на рабочем месте. Знакомство с квалификационными характеристиками профессии «слесарь» и «токарь». Знакомство с токарным станком и его управлением. Цилиндрическое точение, режимы резания. Наружные крепежные резьбы. Внутренние крепежные резьбы. Кинематические резьбы. Нарезание резьбы резцом. Обработка конической поверхности. Рубка металлов по плоскости. Рубка металлов под угол. Опиливание плоскости. Опиливание под угол. Шабрение плоскости. Разметка. Изготовление детали, (изделия) по технологической карте.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.22 «Материаловедение и технология конструкционных материалов»**

1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач и овладение научными основами повышения качества и долговечности изделий за счет рационального выбора материалов, методов обработки и упрочнения при достижении оптимального технико-экономического эффекта.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа). Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Современная классификация материалов. Общие сведения о металлах и превращениях в твердом состоянии. Теория сплавов и диаграммы состояния. Диаграмма Fe – Fe₃C. Основы теории термообработки чугунов и стали. Химическая и химико-термическая обработка. Основы литейного производства, способы литья. Обработка давлением, прокатка, ковка. Основы сварки металлов. Основные элементы резания и физические основы процессов. Силы и скорости резания при точении. Назначение режимов резания. Основные механизмы металлорежущих станков. Обработка на токарных и сверлильно-расточных станках. Обработка на фрезерных, строгальных, протяжных, зубообрабатывающих станках. Обработка на шлифовальных и доводочных станках. Специальные методы обработки. Эксплуатация металлорежущих станков.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.23 «Метрология, стандартизация и сертификация»**

1 Цели дисциплины

Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач и овладению основами знаний по определению и назначению норм точности, обработке результатов измерений, применения стандартов при расчете и выборе посадок для различных сопряжений, метрологической поверке и использованию измерительных средств, методов оценки качества продукции.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций УК-2, ОПК-1, ОПК-5.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Метрология. Основные понятия и определения. Основы техники измерений. Принципы метрологического обеспечения Средства измерения. Устройство и метрологические характеристики. Стандартизация норм взаимозаменяемости гладких цилиндрических соединений и подшипников качения. Стандартизация норм взаимозаменяемости зубчатых колес и передач. Стандартизация норм взаимозаменяемости шпоночных и шлицевых сопряжений. Стандартизация норм взаимозаменяемости резьбовых соединений. Стандартизация норм отклонений формы и расположения поверхностей деталей. Сертификация. Основные понятия и определения. Международные и региональные сертификации. Системы сертификации. Схемы, правила и порядок проведения сертификации.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.24 «Основы эксплуатации машин и технологического оборудования»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1

4 Общая трудоемкость дисциплины. Трудоемкость дисциплины «Основы эксплуатации машин и технологического оборудования» составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Классификация сельскохозяйственных агрегатов и эксплуатационные свойства машин. Тяговое сопротивление агрегата. Тяговый баланс. Эксплуатационные показатели и режимы работы тракторных двигателей. Баланс мощности трактора. Скорости движения МТА. Агрегатирование и комплектование машин. Кинематические характеристики рабочего участка и агрегата. Классификация и основные виды поворотов. Классификация и основные способы движения МТА. Производительность МТА. Баланс времени смены. Классификация эксплуатационных затрат. Эксплуатационные затраты, затраты труда и пути их снижения. Расход топлива и смазочных материалов и пути их экономии. Технология возделывания сельскохозяйственных культур. Технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур. Операционная технология. Система технического обслуживания машин. Виды и периодичность ТО. Техническое обслуживание тракторов. Техническое обслуживание сельскохозяйственных машин. Техническое обслуживание автомобилей. Задачи и методы диагностики. Классификация средств технического диагностирования (СТД).

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.25 «Надежность технических систем»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по анализу состояния и динамики показателей качества

объектов профессиональной деятельности и обеспечению высокой работоспособности машин, механизмов и технологического оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины «Надежность технических систем» составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Надежность в технике: основные понятия и показатели. Понятия технической и технологической системы. Состояния объекта в надежности. Отказ, виды отказов. Составляющие и показатели надежности. Резервирование. Основная нормативно-техническая документация, применяемая в области оценки надежности в АПК. Методы обработки информации и оценки показателей надежности. Физические основы надежности, причины отказов. Этапы обеспечения надежности. Основные направления обеспечения и повышения уровня надежности.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.26 «Эксплуатационные материалы»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины: формирование системы компетенций включающих в себя знания и умения, позволяющих свободно владеть сложным комплексом эксплуатационно-технических требований, предъявляемых к качеству современных эксплуатационных материалов (топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических материалов), с учетом их влияния на надежность и долговечность двигателей внутреннего сгорания, агрегатов трансмиссии, кузовов и других конструктивных узлов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эксплуатационные материалы» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ОПК-3, ОПК-5, ПК-1.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Форма контроля - зачет.

5 Содержание дисциплины

Получение топливо и смазочных материалов из нефти. Автомобильные бензины. Дизельное топливо. Газообразное топливо. Заменители традиционных топлив. Назначение смазочных материалов и способы их получения. Моторные масла. Масла для агрегатов трансмиссий. Пластичные смазки. Охлаждающие жидкости. Тормозные жидкости. Консервационные материалы. Моющие средства Пластические материалы Клеящие материалы Лакокрасочные материалы Средства антикоррозионной защиты кузовов Резины. Обивочные, уплотнительные, изоляционные материалы. Токсичность, огне- и взрывоопасность эксплуатационных материалов.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.36 «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм; по обеспечению высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4, ПК-1, ПК-3.

4. Общая трудоемкость дисциплины. Трудоемкость дисциплины «Эксплуатация машинно-тракторного парка» составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Форма аттестации – курсовая работа, экзамен.

5 Содержание дисциплины

История развития и цель дисциплины ЭМТП. Системный подход и задачи повышения эффективности машинноиспользования в АПК. Техническое диагностирование машин, виды и методы. Общая динамика МТА. Движущая и тяговая силы. Баланс мощности трактора. Эксплуатационные показатели и режимы работы тракторных двигателей. Агрегатирование и кинематические параметры МТА. Подготовка рабочего участка. Способы движения МТА. Производительность МТА. Баланс времени смены. Пути повышения производительности мобильных агрегатов. Эксплуатационные затраты ТСМ, затрат труда и денежных средств при работе МТА. Классификация и расчет энергетических затрат. Закономерности изменения состояния машин в процессе эксплуатации. Основы технической эксплуатации МТА. Планово – предупредительная система ТО и ремонта машин. Виды и периодичность ТО. Содержание и технология проведения ТО тракторов и машин. Хранение сельскохозяйственной техники. Классификация и эксплуатационные свойства агрегатов и рабочих машин. Соппротивление машин и рабочей части МТА. Основные принципы организации инженерно-технической службы по использованию МТП. Средства технического обслуживания и диагностики машин. Транспорт в сельском хозяйстве и ТО автомобилей. Техническое диагностирование машин, виды и методы.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.28 «Испытания, аттестация и сертификация сельскохозяйственной техники»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний, в области организационных и технических принципов и методических основ испытаний, аттестации и сертификации сельскохозяйственной техники.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Испытания, аттестация и сертификация сельскохозяйственной техники» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5.

В результате изучения дисциплины студент должен:

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа). Форма аттестации - экзамен.

5 Содержание дисциплины

Цель, задачи, порядок изучения дисциплины. Основные понятия. Назначение испытаний. Роль стандартизации в обеспечении качества испытаний. Исходные требования на с.-х. технику. Назначение и область применения. Техничко-экономическое обоснование изделия. Состав, параметры и характеристика изделия. Условия эксплуатации. Техническое задание на разработку. Конструкторская документация и изготовление опытных образцов машин. Испытания. Постановка сельскохозяйственной техники на производство. Виды испытаний. Поволжская МИС - испытательный центр сельскохозяйственной техники. Общие положения по организации испытаний сельскохозяйственной техники. Проведение испытаний, обработка результатов опытов и составление отчетности. Основные понятия системы стандартизации и обеспечение единства измерений. Обеспечение единства измерений в народном хозяйстве. Цель обеспечения достоверности и единства результатов испытаний. Аттестация испытательных организаций. Цель оценки безопасности и эргономичности новой техники. Требования безопасности и эргономичности к сельскохозяйственной технике. Методы и виды оценки безопасности, эргономичности к сельскохозяйственной технике. Средства измерений и измерительное оборудование. Анализ и оформление результатов оценки.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.29 «Биология с основами экологии»

1. Цели дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов системы компетенций об основных формах и уровнях жизни, закономерностях существования и развития живых организмов, основах взаимоотношений организмов друг с другом и окружающей средой, о результатах деятельности человека в окружающей среде. Учитывая, что биология в настоящее время является одной из наиболее актуальных естественных наук, курс должен послужить формированию экологического мировоззрения на основе знания механизмов разрушения биосферы технологиями агроинженерии, способов предотвращения этих процессов; воспитания навыков экологической культуры.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биология с основами экологии» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-1.

4. Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины «Биология с основами экологии» составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Форма аттестации - зачет.

5. Содержание дисциплины

Живые системы. Клетка. Закономерности существования и развития живых организмов. Многообразие живого мира. Биотехнология. Основы общей экологии. Основы сельскохозяйственной экологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.30 «Гидравлика»

1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Гидравлика» является формирование системы компетенций для решения задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм; по обеспечению высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Гидравлика» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения гидравлики направлен на формирование следующих компетенций УК-2; ОПК-1; ОПК-5.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины «Гидравлика» 4 зачетные единицы (144 часа). Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Гидростатика. Гидродинамика. Гидравлические машины. Основы сельскохозяйственного водоснабжения.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.31 «Сельскохозяйственные машины»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов системы компетенций по устройству, процессу работы, режимам и настройке сельскохозяйственных машин на конкретные условия работы для решения профессиональных задач по их эффективному использованию.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сельскохозяйственные машины» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Сельскохозяйственные машины» составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Форма аттестации – зачет, экзамен.

5 Содержание дисциплины

Введение. Лемешные плуги и луцильники. Дисковые орудия, культиваторы, бороны, катки. Машины с активными рабочими органами. Машины и орудия для почвозащитной системы обработки. Комбинированные машины и агрегаты. Машины для посева и посадки с/х культур. Машины для внесения удобрений. Машины для защиты растений от вредителей болезней и сорной растительности. Машины для уборки кормовых культур. Машины для уборки и переработки зерновых, бобовых и крупяных культур. Машины, агрегаты и комплексы послеуборочной обработки. Машины для уборки корнеклубнеплодов. Машины для орошения.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.32 «Основы научных исследований»

1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов системы компетенций научно-исследовательской работы при оценке работоспособности транспортно-технологических машин и организации рациональных методов их эксплуатации; научно-исследовательскому обоснованию инновационных технологий и передовых методов при решении актуальных профессиональных задач и перспективных направлений.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций УК-1, ОПК-5.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Наука и научные исследования. Основные понятия и определения. Пути и методы формирования системы развивающихся знаний. Организация научно-исследовательской работы. Структура научного исследования. Методика и техника измерений. Стенды и приборы. Моделирование в научном исследовании. Планирование и статистические методы в научном исследовании. Математическая обработка результатов эксперимента. Методологические особенности исследования работоспособности технических систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.33 «Механизация и технологии в животноводстве»

1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию технологий, машин и технологического оборудования для производства и переработки продукции животноводства с наименьшими затратами и с учетом экологических требований.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Механизация и технологии в животноводстве» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-4.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Общие сведения о животноводческих фермах и комплексах. Технологические основы производства продукции животноводства. Технология производства молока и говядины. Технология производства свинины. Технология производства овцеводческой и птицеводческой продукции. Механизированные технологические процессы. Машины и оборудование для приготовления кормов и кормовых смесей. Машины и оборудование для раздачи кормов на фермах. Машины и оборудование для уборки, удаления, переработки и хранения навоза. Оборудование для обеспечения микроклимата в

животноводческих помещениях. Машины и оборудование для доения сельскохозяйственных животных и первичной обработки и переработки молока.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.34 «Общая электротехника»

1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Общая электротехника» является формирование у студентов системы компетенций для решения инженерных задач по расчету параметров и режимов работы электрических и магнитных цепей в электрических машинах и аппаратах.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Общая электротехника» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-1, ОПК-1.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Форма аттестации – зачёт.

5 Содержание дисциплины

Состав и структура электрической цепи, режимы работы, эквивалентные схемы, основные положения и законы электротехники. Линейные электрические цепи постоянного тока, методы их анализа и расчета. Двухполюсники. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока. Линейные электрические цепи синусоидального трехфазного тока. Нелинейные электрические цепи постоянного и переменного токов. Магнитные цепи. Электрические машины постоянного тока. Электрические машины переменного однофазного и трехфазного токов. Электрические аппараты. Элементная база электроники. Диоды, транзисторы и транзисторные схемы. Цифровые и аналоговые электронные устройства.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.35 «Электропривод и электрооборудование»

1 Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины «Электропривод и электрооборудование» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по овладению навыками эффективного использования электропривода сельскохозяйственных установок и электрооборудования.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электропривод и электрооборудование» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций ОПК-1; ОПК-5.

4. Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Форма аттестации – экзамен.

5. Содержание дисциплины

История развития электропривода как отрасли науки и техники. Электрический привод – основной элемент систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов. Механическая часть электропривода. Аппаратура ручного управления. Аппаратура автоматического управления. Аппаратура защиты

электродвигателей от аварийных режимов. Механические и электромеханические характеристики двигателей постоянного тока. Энергетика работы двигателя постоянного тока, регулирование скорости и режимы торможения. Механические и электромеханические характеристики асинхронного двигателя. Регулирование скорости в асинхронных электродвигателях. Характеристики асинхронных электродвигателей в тормозных режимах. Методика выбора двигателя при проектировании электроприводов. Приведение кинематической схемы электропривода к расчетной схеме. Динамические свойства механической части электропривода. Динамика двухмассовой упругой механической части электропривода.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.36 «Автоматика»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся системы знаний и компетенций по основным направлениям профессиональной деятельности, связанной с анализом и использованием технических средств автоматики и систем автоматизации производственных процессов в сельском хозяйстве.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Автоматика» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих профессиональных компетенций УК-1, ОПК-4, ОПК-5.

В результате изучения дисциплины студент должен:

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины «Автоматика» составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Форма аттестации – экзамен.

Содержание дисциплины

Системы автоматического управления (САУ). Датчики автоматики. Исполнительные и регулирующие элементы. Усилители автоматики. Микропроцессорные средства автоматики. Свойства элементов и систем автоматического управления. Типовые элементарные звенья систем автоматического управления. Устойчивость систем автоматического управления. Законы регулирования и качество систем автоматического управления. Автоматизация водоснабжения. Автоматизация технологических процессов в растениеводстве. Автоматизация технологических процессов в животноводстве.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.37 «Теплотехника»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины - теоретически и практически подготовить будущих бакалавров-инженеров по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты, чтобы они могли выбирать и при необходимости эксплуатировать теплотехническое оборудование для нужд сельского хозяйства в целях максимальной экономии ТЭР и материалов, интенсификации технологических процессов, использования вторичных энергоресурсов и защиты окружающей среды.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-1, ОПК-1, ОПК-5.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины «Теплотехника» составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Форма аттестации - экзамен.

5 Содержание дисциплины

Основные понятия и определения термодинамики. Первый и второй законы термодинамики. Термодинамический процесс. Влажный воздух. Теоретические циклы, компрессоров, двигателей внутреннего сгорания, холодильных установок и термотрансформаторов. Основные понятия и определения теории тепломассообмена. Теплопроводность, конвективный теплообмен и теплообмен излучением. Теплопередача. Основы расчета теплообменных аппаратов. Основы энергосбережения и вторичные энергетические ресурсы. Возобновляемые источники энергии. Котельные установки. Применение теплоты в сельском хозяйстве.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.38 «Тракторы и автомобили»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственных тракторов и автомобилей в производстве сельскохозяйственной продукции; по обеспечению высокой работоспособности и сохранности тракторов и автомобилей.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ОПК-4.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Форма аттестации - экзамен.

5 Содержание дисциплины

Конструкция двигателей тракторов и автомобилей, шасси тракторов и автомобилей, электро- и гидрооборудование тракторов и автомобилей, основы теории двигателей, тракторов и автомобилей.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.39 «Организация и управление производством и персоналом в АПК»

1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация и управление производством и персоналом в АПК» является формирование у студентов системы компетенций в управления персоналом, а также практические навыки по формированию и функционированию эффективной системы управления трудовыми ресурсами в АПК.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Организация и управление производством и персоналом в АПК» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций УК-2, ОПК-6.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Функции управленческой деятельности. Производственный менеджмент. Управление качеством труда и продукции. Мотивация персонала. Адаптация человека к организационному окружению. Подбор и оценка персонала. Формы и методы организации и управления производством автотранспортного предприятия. Организация комплексного обслуживания производства и рабочих мест. Оперативное управление производством. Организация взаимоотношений с партнерами.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.40 «Социология и политология»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов системы компетенций, обеспечивающих готовность применять полученные социологические и политологические знания, умения и личностные качества в стандартных и изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Социология и политология» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: УК-3; УК-4; УК-5; УК-6.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Социология как способ познания социальной реальности. Общество как социокультурная система. Социальная структура и стратификация общества. Социальные институты и социальные организации. Культура как система ценностей и норм. Личность в системе общественных отношений. Политика и политология. Теория политической власти и политических систем. Субъекты политических действий. Международная политика и международные отношения.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.41 «Конфликтология»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов системы компетенций в области идентификации, анализа и управления конфликтами, как в производственной деятельности, так и на уровне межличностных отношений.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Конфликтология» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-3, УК-4, УК-6.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины «Конфликтология» составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Основные этапы формирования конфликтологии как науки. Процесс институционализации конфликтологического знания. Содержание конфликтологической науки. Признаки конфликтной ситуации, проблемной ситуации, конфликта. Генезис и формула конфликта. Стадии конфликта. Основные фазы развития конфликта. Типология конфликтов. Основные группы причин конфликтов. Способы и виды диагностики конфликтов. Психологические особенности личности, влияющие на возникновение конфликтов. Способы и технологии управления и разрешения конфликтов.

БЛОК 1. ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01 «Технология сельскохозяйственного машиностроения»

1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач в области технологии с/х машиностроения и овладение технологическими основами повышения качества изготовления деталей сельскохозяйственных машин и их сборки за счет выбора материалов и методов их упрочнения, а также устройств и приспособлений при достижении оптимального технико-экономического эффекта.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология сельскохозяйственного машиностроения» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ПК-1, ПК-3.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Роль машиностроения в народном хозяйстве. Точность обработки деталей деталей в машиностроении. Статистические методы исследования точности обработки. Качество обработанной поверхности. Оборудование и инструменты, режимы. Технологические процессы изготовления типовых деталей машин: валы, втулки, гильзы и диски. Обработка корпусных деталей и зубчатых колес. Технологические процессы изготовления деталей почвообрабатывающих машин и сельскохозяйственной техники. Сборка сельскохозяйственных машин. Основы проектирования деталей машин и приспособлений.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.02 «Технология ремонта машин»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по применению современных технологий ремонта и восстановления деталей машин, осуществлению производственного контроля оказываемых услуг технического сервиса, проектированию технологических процессов ремонта на основе современных методов и технических средств.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология ремонта машин» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ПК-2, ПК-3.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов).
Форма аттестации – курсовой проект, экзамен.

5 Содержание дисциплины

Производственный процесс ремонта машин и оборудования. Структура технологического процесса, основные этапы. Подготовка, приемка, очистка объектов ремонта. Дефектация, комплектация деталей. Разборка-сборка узлов и агрегатов. Окраска объектов ремонта. Технологические процессы восстановления деталей пластическим деформированием, сваркой, пайкой, наплавкой, напылением, гальваническими покрытиями, ремонт полимерными материалами и другими способами. Восстановление типовых деталей и ремонт сборочных единиц, проектирование технологических процессов восстановления изношенных деталей. Характерные дефекты и особенности ремонта типовых деталей и сборочных единиц. Современные направления развития технологий ремонта и восстановления технических средств для АПК.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.03 «Диагностика и техническое обслуживание»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм; по обеспечению высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Диагностика и техническое обслуживание» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ПК-2, ПК-3.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).
Форма аттестации: зачет, экзамен.

5 Содержание дисциплины

Закономерности изменения технического состояния машин в процессе эксплуатации. Виды и методы диагностирования машин. Средства и технология диагностирования машин. Планово-предупредительная система технического обслуживания (ТО) и ремонта машин. Содержание и технология ТО тракторов и машин. Особенности технического обслуживания машин в холодное время года. Материальная база ТО машин. Планирование ТО и диагностирования машин. Организация ТО и диагностики машин и оборудования. Обеспечение машин и оборудования запасными частями и агрегатами. Обеспечение машин и оборудования топливом, смазочными и другими эксплуатационными материалами. Организация и технология хранения машин.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.04 «Эксплуатация оборудования объектов нефтепродуктообеспечения»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по высокоэффективной организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и технических средств объектов системы нефтепродуктообеспечения.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эксплуатация оборудования объектов нефтепродуктообеспечения» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ПК-1.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часов).
Форма контроля - экзамен.

5 Содержание дисциплины

Производственная эксплуатация средств хранения нефтепродуктов, средств перекачки, стационарных средств заправки, трубопроводов, автомобильных средств транспортировки и заправки. Виды ТО, применяемых в системе нефтепродуктообеспечения.. Периодичность ТО. Методы определения периодичности. Объемы ТО различного технологического оборудования и технических средств. Трудоемкость ТО. Технология проведения ТО. Факторы, влияющие на производственную, пожарную, экологическую, транспортную и физическую безопасность объектов системы нефтепродуктообеспечения. Мероприятия по обеспечению производственной, пожарной, экологической, транспортной и физической безопасности объектов. Устройство и эксплуатация ТРК. Классификация деталей, подлежащих ремонту. Характерные неисправности валов, тонкостенных оболочек, корпусных детали, дисков. Методы ремонта и испытаний изделий, применяемые в системе нефтепродуктообеспечения.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.05 «Организация технического сервиса»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию приобретенных теоретических знаний и практических навыков по основам проектирования и реконструкции и организации предприятий технического сервиса АПК.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Организация технического сервиса» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций ПК-2.

4 Общая трудоемкость и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).
Формы аттестации – курсовой проект, экзамен.

5 Содержание дисциплины

Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий агропромышленного комплекса. Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса сервисных предприятий. Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК. Обоснование целесообразности создания или реконструкции сервисных предприятий. Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия. Проектирование вспомогательных подразделений сервисного предприятия. Разработка компоновочного плана предприятия. Основы проектирования строительной части. Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятиях технического сервиса. Проектирование схем внутрипроизводственного транспорта и выбор подъемно-транспортного оборудования. Проектирование элементов производственной эстетики предприятий технического сервиса. Определение потребности в энергоресурсах сервисных предприятий. Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса. Особенности проектирования станций технического обслуживания и топливозаправочных комплексов. Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятия и подразделений. Особенности реконструкции, расширения и технического перевооружения ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений. Технико-экономическая оценка проектных решений.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.06 «Методы повышения технического уровня энергетических средств»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию современных автотракторных средств.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы повышения технического уровня энергетических средств» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ПК-3.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).
Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины: Основные показатели технического уровня ДВС. Особенности работы ДВС в условиях сельскохозяйственной эксплуатации. Влияние различных факторов на мощностные показатели на экономичность, долговечность, токсичность на шум и вибрацию двигателей. Тенденции развития силовых установок для тракторов и автомобилей. Тяговый и энергетический баланс трактора. Тяговая динамика

трактора. Тяговая динамика автомобиля. Тормозная динамика автомобиля. Проходимость. Плавность хода. Устойчивость и управляемость трактора и автомобиля.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.07 «Гидравлический и пневматический привод»

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Гидравлический и пневматический привод» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач связанных с использованием гидравлических и пневматических систем для обеспечения высокой работоспособности машин, механизмов и технологического оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Гидравлический и пневматический привод» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ПК-1, ПК-3.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Гидравлический и пневматический привод» составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Основные положения, определения и общая характеристика гидравлического и пневматического привода. Классификация объемного и динамического гидравлического привода Особенности конструкций и характеристики гидронасосов и гидродвигателей. Контрольно-регулирующие и распределительные устройства. Элементы гидроавтоматики. Рабочие жидкости и их свойства. Исполнительные механизмы. Гидравлические магистрали и пневматические линии. Уплотнения.

БЛОК 1. ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ, ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Обкатка автотракторных двигателей»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по применению современных методов и технологий обкатки автотракторных двигателей после ремонта.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Обкатка автотракторных двигателей» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору, по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ПК-2; ПК-3.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 часов).
Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Понятие о приработке трущихся поверхностей. Взаимодействие поверхностей трения и смазочного материала в процессе приработки. Подбор смазочных композиций для обкатки. Оборудование и материалы, применяемые при обкатке двигателей. Технологический процесс подготовки и проведения обкатки. Ускоренная обкатка автотракторных двигателей. Эксплуатационные мероприятия по интенсификации обкатки двигателей. Методики испытания после обкатки. Показатели оценки качества обкатки двигателей.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Основы работоспособности технических систем»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов комплекса компетенций для решения профессиональных задач по обеспечению работоспособности технических систем в процессе их функционирования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы работоспособности технических систем» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору, по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ПК-2; ПК-3.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 часов).
Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Основы функционирования технических систем. Причины снижения работоспособности машин в эксплуатации. Факторы влияющие на характер взаимодействия рабочих поверхностей деталей машин. Влияние формы и физико-механических свойств рабочих поверхностей на работоспособность деталей машин. Виды

изнашивания. Общие закономерности изнашивания. Программа обеспечения работоспособности технических систем. Жизненный цикл машин. Работоспособность основных элементов технических систем. Функции инженерно-технической службы эксплуатационных предприятий отрасли в рамках эксплуатации технических систем для поддержания их работоспособности.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Триботехника»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники; по обеспечению высокой работоспособности и сохранности узлов трения машин и механизмов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Триботехника» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору, по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-4, ПК-3

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).
Форма аттестации - зачет.

5 Содержание дисциплины

Теории трения, режимы смазки, виды изнашивания, эффект безызносности. Триботехника при конструировании, изготовлении и эксплуатации с.-х. техники.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию транспортно-технологических машин и комплексов; по обеспечению высокой работоспособности и сохранности машин и механизмов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору, по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-4, ПК-3

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).
Форма аттестации - зачет.

5 Содержание дисциплины

История развития нанонауки. Характеристика наноматериалов. Основные группы нанотехнологий и их характеристики. Гетерогенные процессы формирования наноструктур и наноматериалов. Наноинженерия поверхностей деталей машин.

Наночастицы в композиционных покрытиях и материалах. Наночастицы и защита окружающей среды

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 «Элективные курсы по физической культуре и спорту. Общая физическая подготовка»**

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов системы компетенций для потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной, физической, психофизической надежности, необходимой для социальной мобильности и устойчивости в обществе, совершенствования общей физической подготовленности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту. Общая физическая подготовка» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций УК-7.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины «Элективные курсы по физической культуре. Общая физическая подготовка» составляет 328 часов. Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Развитие скоростных способностей. Развитие координационных способностей. Развитие гибкости. Развитие силовых качеств. Развитие выносливости. Развитие скоростно-силовых качеств.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 «Элективные курсы по физической культуре и спорту. Спортивные и подвижные игры»**

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов системы компетенций для потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной, физической, психофизической надежности, необходимой для социальной мобильности и устойчивости в обществе, совершенствования общей физической подготовленности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту. Спортивные и подвижные игры» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций УК-7.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины «Элективные курсы по физической культуре. Спортивные и подвижные игры» составляет 328 часов. Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Изучение основ базовых видов спорта (подвижные и спортивные игры). Обучение игре в баскетбол. Обучение игре в волейбол. Обучение игре в мини-футбол. Техника безопасности.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.03 «Элективные курсы по физической культуре и спорту.
Физическая подготовка для лиц с ограниченными возможностями здоровья»**

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов системы компетенций для потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной, физической, психофизической надежности, необходимой для социальной мобильности и устойчивости в обществе, совершенствования общей физической подготовленности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту. Физическая подготовка для лиц с ограниченными возможностями здоровья» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций УК-7.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины «Элективные курсы по физической культуре. Спортивные и подвижные игры» составляет 328 часов. Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Общие вопросы оздоровительной физической культуры. Физическая подготовка для лиц с ограниченными возможностями здоровья. Основы здорового образа жизни обучающегося в вузе.

ФАКУЛЬТАТИВЫ

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ФДТ.01 «Введение в специальность»**

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины - формирование у будущего бакалавра общего представления об основных задачах, связанных с механизацией, техническим обслуживанием и электроснабжением сельскохозяйственных предприятий. Предусмотрено овладение знаниями общих основ производства сельскохозяйственной продукции

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Введение в специальность» относится к факультативным дисциплинам учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-3, УК-4, УК-5.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины «Введение в специальность» составляет 1 зачетную единицу (36 часов). Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Система высшего образования в России. Основные права и обязанности студентов вузов. Организация и планирование учебного процесса. Структура сельскохозяйственного производства. Технические системы в агробизнесе. Электрооборудование и электротехнологии. Технический сервис в АПК. Характеристика профессиональной деятельности выпускников. Охрана природы

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ФДТ.02 «Безопасная эксплуатация транспортных средств»**

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов системы компетенций, необходимых для получения профессии тракториста-машиниста.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Безопасная эксплуатация транспортных средств» относится к факультативным дисциплинам учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции УК-8.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Общие положения. Основные понятия и термины. Обязанности водителей, пешеходов и пассажиров. Дорожные знаки. Дорожная разметка и ее характеристики. Порядок движения, остановка и стоянка транспортных средств. Регулирование дорожного движения. Проезд перекрестков. Проезд пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств и железнодорожных переездов. Психологические основы деятельности водителя. Основы бесконфликтного взаимодействия участников дорожного движения. Оценка тормозного и остановочного пути. Формирование безопасного пространства вокруг транспортного средства в различных условиях движения. Действия водителя при управлении транспортным средством и в нестандартных ситуациях. Особые условия движения. Перевозка людей и грузов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ФДТ.03 «Методика применения трехмерного моделирования в современной агроинженерии»**

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию теоретических и практических знаний и умений по созданию трехмерных моделей при проектировании агроинженерных объектов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методика применения трехмерного моделирования в современной агроинженерии» относится к факультативным дисциплинам учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-4.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины «Методика применения трехмерного моделирования в современной агроинженерии» составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Введение в трехмерную графику. Освоение интерфейса программного пакета «3ds Max». Основные операции с объектами. Моделирование с использованием модификаторов. Сплайновое моделирование. Полигональное (сеточное) моделирование.

Моделирование с использованием булевых операций. Создание трехмерной анимации.
Итоговая визуализация трехмерных объектов.