Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

**Аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей)**

**по направлению подготовки**

**09.04.03 Прикладная информатика**

 **направленность (профиль)**

**«Проектирование информационных систем»**

**очная форма обучения**

**2024 год поступления**

**Саратов 2022Аннотация дисциплины**

## «BIG DATA»

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов,изних самостоятельная работа – 65,9 ч., контактная работа – 42,1 ч. (аудиторная работа – 42 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).
2. **Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков использования вычислительных алгоритмов обработки и хранения больших объемов данных.
3. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.
4. **Структура дисциплины:** Общее понятие и признаки Big Data, Определение и поиск Big Data Обработка и хранение Big Data, Поиск и определение больших данных, Хранение больших данных., Программное обеспечение в области анализа данных, Аналитические платформы и программы, Технология Data Mining, Реализация Data Mining в пакетах прикладных программ, Прогнозирование с помощью модели линейной регрессии, Методология Big Data, Анализ и извлечение данных, Методология Big Data, Анализ и извлечение данных, Нейронные сети, Нейронные сети Интегрум.
5. **Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3); Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов (ОПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-3.2. Анализировать профессиональную информацию, выделять смысл и структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

– ОПК-8.2. Принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет– 1 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «Философия познания»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы, 72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 43,9 ч., контактная работа – 28,1 ч. (аудиторная работа – 28 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков критического анализа познавательного процесса, его управления и актуализации при решении проблемных ситуаций и получения максимальных результатов практической деятельности.

**3 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Познание как философская проблема. Познания как область философской мысли. Проблема познания в истории философии. Становление познавательной деятельности в донаучный период. Теории познания в западной философии XVII–XXI вв.. Теория познания в неклассической и постнеклассической науке. Структура познавательной деятельности. Субъект, объект и предмет познания. Виды познания. Вненаучное познание. Научное познание. Формы научного познания. Истина как философская категория. Проблема критериев истины в познании.

**5.** **Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина «Философия познания» направлена на формирование у обучающихся универсальных компетенций: «Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия»(УК-5);«Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки» (УК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- УК-5.1 - Анализирует важнейшие научно-философские системы, сформированные в ходе культурного развития; обосновывает актуальность их использования в практической деятельности;

- УК-6.1 - Систематизировать принципы профессионального и личностного развития, этапы карьерного роста и требований рынка труда, способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.

**6.** **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия

**7.** **Формы контроля:** зачет – 1 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «Социальные и философские проблемы информационного общества»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы, 72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 43,9 ч., контактная работа – 28,1 ч. (аудиторная работа – 28 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков критического анализа феномена информационного общества, управления проблемными ситуациями и получения максимальных результатов практической деятельности.

**3 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Информационная парадигма современного общества; Социально-философские предпосылки становления информационного общества; Понятие информационного общества; Социально-философские теории информационного общества; Информационная культура; Цифровая культура; Информационное общество – общество риска; Социальные проблемы информационного общества; Информационные технологии как способ существования информационного общества; Классификация и практическая реализация информационных технологий; Будущее информационного общества; Социально-философские прогнозы развития информационного общества; Национальная технологическая инициатива (НТИ) как стратегия развития информационного общества; Дорожные карты НТИ.

**5.** **Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина «Социальные и философские проблемы информационного общества» направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции и общепрофессиональной компетенции: «Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия» (УК-5); «Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества» (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- УК-5.2 - Систематизировать основные теоретические взгляды по вопросам становления и развития информационного общества, обосновывает актуальность применения современных информационных технологий в процессе межкультурного взаимодействия;

- ОПК-6.1 - Понимает содержание и проблемы информационного общества и прикладной информатики, комплексный характер информатизации, социальные и психологические аспекты информатизации, социальные и философские проблемы информационного общества.

**6.** **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия

**7.** **Формы контроля:** зачет – 1 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «Русский язык в деловой и научной коммуникации»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы, 72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 26 ч., контактная работа – 28,2 ч. (аудиторная работа – 28 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков свободно и грамотно использовать языковые средства в сфере деловых и научных коммуникаций, необходимых для успешной профессиональной деятельности конкурентоспособного специалиста, сформировать их коммуникативную компетентность, необходимую для применения научного знания, обмена информацией различного рода.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Русский язык в научной коммуникации. Русский язык в деловой коммуникации.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия» (УК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- УК-4.1 - осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке, используя современные коммуникационные технологии.

**6. Виды учебной нагрузки:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 1 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 62 ч., контактная работа – 28,2 ч. (аудиторная работа – 28 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).
2. **Цель изучения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является формирование у обучающихся навыка использования иностранного языка в деловой и профессиональной коммуникации.
3. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.
4. **Структура дисциплины:** Лексические единицы и грамматические конструкции, используемые в коммуникативных технологиях для академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке.
5. **Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия» (УК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке, используя современные коммуникационные технологии.

**-** УК-4.2. Создает академические и профессиональные тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) на иностранном языке.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

1. **Формы контроля:** экзамен – 1 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «Методология и технология проектирования информационных систем»

**1.** **Общая трудоемкость дисциплины:** 9 зачетных единиц (324 академических часа, из них: самостоятельная работа – 240 ч., контактная работа – 66,2 ч. (аудиторная работа – 66 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2.** **Целью изучения дисциплины:** является формирование у обучающихся практических навыков по использованию цифровых технологий для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.

**3.** **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4.** **Структура дисциплины:** Предмет и метод курса "Методология и технология проектирования информационных систем". Информационные системы. Базы данных. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ис: версия для печати и pda. Методологии разработки. Спецификация функциональных требований к ИС. Анализ и спецификации. Моделирование бизнес-процессов средствами bpwin. Моделирование информационных систем. Средствами BPWIN (часть 2). CASE-технологии. Моделирование информационного обеспечения. Средства разработки программного обеспечения. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML). Этапы проектирования ИС с применением UML.

**5.** **Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной и общепрофессиональных компетенций: «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла» (УК-2); «Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований» (ОПК-4); «Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов» (ОПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-2.2. формирует последовательность действий и организует мероприятия по подготовке и реализации проекта в сфере проектирования информационных систем;

- ОПК-4.1. знание и применение на практике новых принципов научного исследования;

- ОПК-8.1. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных, применять современные методы управления проектами и сервисами.

**6.** **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7.** **Формы контроля:** экзамен – 2 семестр, курсовой проект – 2 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «Разработка программных приложений»

**1. Общая трудоёмкость дисциплины:** 10зачетных единиц(360академических часов, из них: самостоятельная работа – 258 ч., контактная работа – 84,2 ч. (аудиторная работа – 84 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.); контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** получение обучающимися знаний по современным подходам к процессам разработки программного обеспечения и навыков в управлении процессом разработки программных приложений.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока1.

**4. Структура дисциплины:** Классификация программных продуктов по функциональному назначению. Этапы развития технологий программирования. Основы программирования на VBA в MS Excel. Технологии программирования. Требования к программному обеспечению. Тестирование и отладка программ.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций: «Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач» (ОПК-2); «Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем» (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ОПК-2.1. Знать и уметь обосновывать выбор современной программной среды с применением интеллектуальных технологий при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач

- ОПК-5.1 Знает современные технологии проектирования и производства программного продукта.

- ОПК-5.2 Использует современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования.

**6. Виды учебной работы:** лекции**,** лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен– 2семестр.

**Аннотация дисциплины**

## **«Математические методы и модели поддержки принятия решений»**

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 7 зачетных единиц (252 академических часа, из них: самостоятельная работа – 185,9 ч., контактная работа - 66,1 ч. (аудиторная работа - 66 ч., промежуточная аттестация — 0,1 ч.).
2. **Цель изучения дисциплины:** формирование навыков применения методов математического моделирования и анализа данных для решения профессиональных задач.
3. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.
4. **Структура дисциплины:** основные понятия математического моделирования и его этапов, методы разработки математических моделей, оптимизационные задачи и методы их решения; понятие анализа данных, описательная статистика, понятие об интеллектуальном анализе данных, основные концепции баз данных.
5. Требования к результатам освоения дисциплины.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций: «Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте» (ОПК-1); «Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами» (ОПК - 7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих общеобразовательных результатов:

* ОПК - 1.1. Разработка моделей и алгоритмов поддержки принятия проектных и управленческих решений с применением математических, естественнонаучных и профессиональных знаний;
* ОПК - 7.1. Применять аналитические технологии и математическое моделирование для управления и проектирования информационных систем.
1. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.
2. **Формы контроля:** зачет - 2 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «**Современные информационные системы**»

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 95,9 ч., контактная работа – 48,1 ч. (аудиторная работа – 48 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).
2. **Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся практических на­вы­ковконцептуального проектирования и безопасного использова­ния современных информационных систем в сфере АПК.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательнаячасть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Систем­ный подход к разработке и применению автоматизированных информа­ционных систем. Структура и основные подсистемы современных информационных систем. Классификация информационных систем. Автоматизация процессов в информационных системах. Базы данных как основа организации и структурирования информации в информационных системах. Аппаратные и программные средства защиты инфор­мации в автоматизированных информационных системах.

**5.Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции: «Способен анализиро­вать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структу­рировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выво­дами и рекомендациями» (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-3.1 – анализи­рует профессиональ­ную информацию, выделяет в ней глав­ное, структурирует, оформляет и пред­ставляет в виде ана­литических обзоров с обоснованными выводами и реко­мендациями.

**6. Виды учебной работы:** лекции**,** лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «**Архитектура предприятий и информационных систем**»

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов,изних самостоятельная работа – 131,9 ч., контактная работа – 48,1 ч. (аудиторная работа – 48 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).
2. **Цель изучения дисциплины:** ознакомление студентов с основами системного подхода к управлению и изменению организаций в условиях цифровой экономики и сильной зависимости бизнеса от информационных технологий.
3. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.
4. **Структура дисциплины:** Основные положения архитектуры предприятия, Архитектура предприятия и архитектура бизнеса, модели, Связь архитектуры предприятия с системным мышлением, бизнес кибернетикой и управлением знаниями, Моделирование и разработка архитектуры предприятия, Стратегическое управление и ССП, Единые принципы управления, Подсистемы управления. Комплекс проектов совершенствования деятельности. Пути развития архитектуры предприятия, Архитектура предприятия и процессный подход, Основы теории управления организацией, Функциональное управление и функционально - ориентированная организация, Методики описания архитектур, Архитектура приложений, Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны, Процесс разработки архитектур, Процесс разработки архитектур: цели и задачи, общая схема, Процесс разработки архитектур: управление и контроль, Gap-анализ.
5. **Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции: «Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов» (ОПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-8.3Умеет обосновывать архитектуру информационной системы, системы управления знаниями, управлять проектами.

**6. Виды учебной работы:** лекции,практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет– 3 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «Управление проектами в сфере информационных технологий»

**1.** **Общая трудоемкость дисциплины:** 8 зачетных единиц, 288 академических часов, из них: самостоятельная работа – 190 ч., контактная работа – 80,2 ч. (аудиторная работа – 80 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков формирование у обучающихся навыков составления долгосрочных планов при реализации проектов и их экономического обоснования.

**3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Проектная деятельность в АПК, Управление проектами в АПК, Цели, фазы и структуры проектов, Многопроектное управление, Ресурсное обеспечение проекта, Управление изменениями, Экономико-математическое моделирование бизнес-процессов, Инновационные проекты в АПК, Эффективность инновационных проектов, Правовые формы институционализации предпринимателей, Современные организационно-правовые формы реализации венчурных инвестиционных проектов в России, Группы процессов управления проектами, Планирование проекта, Управление проектами и стратегии компании, Эффекты и индикаторы успешности реализации проекта, Управление рисками, Контроль и регулирование проекта, Ресурсное обеспечение проект, Методика проектирования инноваций, Проектный анализ, Методы проектной деятельности, Организационные формы управления проектами, Структура управления проектами, Факторы, влияющие на инновационные процессы предприятия, Эффективность инновационных проектов, Оценка эффективности инвестиционных проектов, Управление бизнес-проектами в условиях неопределенности, Сбытовая политика проекта, Управление персоналом проекта, Финансовая отчетность и управленческий учет, Страхование и диверсификация рисков, Оценка инновационного потенциала бизнеса, Стоимость проекта, Ликвидация проекта, Способы снижения рисков в бизнесе, Администрирование проектной деятельности, Контроль и регулирование проекта, Завершение проекта, Разработка организационных структур управления проектам.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Дисциплина «Управление проектами в сфере информационных технологий» направлена на формирование у обучающихся универсальных компетенций:

*«*Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий» (УК-1);

«Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла» (УК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

УК-1.1. Находит, критически анализирует собранную информацию, применяет системный подход при решении проблемных ситуаций;

УК-2.1. Управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) информационных систем, разрабатывать новые инструменты и методы управления проектами в информационных технологиях.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 4 семестр.

**Аннотация дисциплины**

«Организация работы малых групп»

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них контактная работа 28,1 ч., самостоятельная работа 79,9 ч., (аудиторная работа – 28 ч., промежуточная аттестация - 0,1 ч.)).
2. **Цель изучения дисциплины**: формирование у обучающихся навыков использования психологических знаний, организационно-управленческой психологии, самосовершенствования и самоорганизации в практике работы малой группы.
3. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.
4. **Структура дисциплины:** Специфика управленческой деятельности. Соотношение понятий управления и руководство. Структура функций руководства. Управленческие решения. Лидерство и руководство. Стили руководства. Групповая динамика. Структура малой группы и методы ее анализа Межгрупповое взаимодействие.
5. **Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели» (УК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

УК-3.1. Осуществлять организацию работы группы менеджеров и подразделений управления ИТ-продуктами для достижения поставленной цели.

1. **Виды учебной работы:** практические занятия.
2. **Формы контроля:** зачет - 1 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «Документационное обеспечение процессов управления»

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа - 43,9 ч., контактная работа - 28,1 ч. (аудиторная работа - 28 ч., промежуточная аттестация - 0,1 ч.)).
2. **Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических и
3. **Структура дисциплины:** Теоретические основы управления документооборотом на предприятии. Основы управления документооборотом на предприятии. Регламентация документирования управленческой деятельности. Оформление и составление основных видов распорядительных документов. Организация работы с документами, содержащими конфиденциальные сведения. Оформление претензионных писем и исковых заявлений Корреспонденция, связанная с проведением периодических мероприятий. Основные проблемы документирования и организации делопроизводства. Оформление реквизитов, размещаемых на поле углового и продольного штампов документов.

практических навыков по созданию приобретение навыков грамотной и делопроизводства на предприятиях.

**3. Место дисциплины в образовательной программы:** часть, отношений Блока 1.

управленческой документации, а также эффективной организации современного

**структуре основной профессиональной**

формируемая участниками образовательных

1. **Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной и профессиональной компетенций: «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла» (УК-2); «Способен собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических показателей, характеризующих эффективность информационных систем и технологий; дать оценку результатов и эффективности их использования на предприятиях, разрабатывать и вести проектную и техническую документацию» (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

* УК-2.2. Формирует последовательность действий и организует мероприятия по подготовке и реализации проекта в сфере проектирования информационных систем.
* ПК-1.1. Организовать документооборот соответствии с нормативной базой, в том числе используя информационные технологии.
1. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.
2. **Формы контроля:** зачет - 1 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «Геоинформационные системы (продвинутый уровень)»

1. **Общая трудоёмкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа - 94 ч., контактная работа - 32,2 ч. (аудиторная работа - 32 ч., промежуточная аттестация - 0,2 ч.), контроль – 17,8).
2. **Цель изучения дисциплины:** формирование навыков создания, оптимизации и отладки геоинформационной систем для проектирования инженерных систем гидромелиорации, природообустройства и водопользования.
3. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1.
4. **Структура дисциплины:** Геоинформационные системы, технологии и сферы производственной деятельности. Ввод пространственных данных в геоинформационные системы. Структуры современных ГИС. Векторные данные в геоинформационных системах. Пространственные отношения в геоинформационном анализе. Привязка географических данных к карте. Растровые данные в геоинформационных системах. Организация данных в геоинформационных системах. Моделирование цифровых моделей поверхностей в геоинформационных системах. Картографические модели структуры явлений в геоинформационных системах.
5. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен разработать действующий прототип геоинформационной системы, осуществлять инженерно-техническую поддержку и оптимизацию конфигурации геоинформационной системы» (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-2.1 - Обладает теоретическими знаниями и практическими навыками создания действующего прототипа, оптимизации и отладки геоинформационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

1. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.
2. **Формы контроля:** экзамен - 3 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «Интеллектуальные системы»

**1.** **Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетных единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 43,9 ч., контактная работа – 64,1 ч. (аудиторная работа – 64 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

**2.** **Целью изучения дисциплины:** формирование у обучающихся практических навыков по использованию информационных систем для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.

**3.** **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1.

**4.** **Структура дисциплины:** предмет и метод курса "Интеллектуальные системы" - это изучение различных моделей интеллектуальных систем, а также методы анализа данных с их помощью.

**5.** **Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен разработать прототип роботизированного комплекса, оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, управлять робототехническими комплексами и устройствами» (ПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-4.1. Демонстрирует и использует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.

**6. Виды учебной работы:** лабораторные занятия, практические занятия**.**

**7.** **Формы контроля:** зачет – 3 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «Технологии автоматизации типовых управленческих задач»»

**1.Общая трудоемкость дисциплины:** 9 зачетных единиц, (324 академических часа, из них самостоятельная работа – 259,9 ч., контактная работа – 64,1 ч. (в том числе аудиторная работа – 64 ч., промежуточный контроль – 0,1 ч.)).

**2**.**Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков разработки, внедрения, функционирования современных автоматизированных информационных систем управления, обеспечивающих поддержку работы, и практических навыков использования информационных технологий для решения частных задач прикладного характера в различных предметных областях.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1.

**4. Структура изучения дисциплины:** теоретические вопросы автоматизированной системы управления, автоматизация управленческих задач.

 **5**. **Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной и профессиональной компетенций: способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2); способен осуществлять выбор машин, оборудования, программных средств для автоматизации процесса производства и управленческих задач, создавать и исследовать системы защиты информации автоматизированных систем (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

-УК-2.2. Формирует последовательность действий и организует мероприятия по подготовке и реализации проекта в сфере проектирования информационных систем;

- ПК-3.3. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7.Форма контроля:** зачет - 3 семестр.

**Аннотация дисциплины**

**«Оценка эффективности информационных систем и технологий»**

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов,изних самостоятельная работа – 79,9 ч., контактная работа – 28,1 ч. (аудиторная работа – 28 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).
2. **Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по расчету и интерпретации экономических показателей функционирования информационных систем и технологий.
3. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1.
4. **Структура дисциплины:** предмет и методы оценки информационных систем и технологий. Элементы экономики информационных систем и технологий. Ценообразование и ценовая политика информационных систем и технологий. Учет факторов ценообразования в экономике информационных систем и технологий. Инвестиции в экономике информационных систем и технологий. Особенности развития экономики информационных систем и технологий в современных условиях.
5. **Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических показателей, характеризующих эффективность информационных систем и технологий; дать оценку результатов и эффективности их использования на предприятиях, разрабатывать и вести проектную и техническую документацию» (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-1.2 - Выполняет анализ экономической информации по созданию, функционированию и использованию информационных систем и технологий, выявляет тенденции изменения исследуемых показателей, интерпретирует полученные результаты

**6. Виды учебной работы:** лекции,практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет– 4 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «**Информационная безопасность отраслевых систем**»

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 53,9 ч., контактная работа – 54,1 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).
2. **Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся на­вы­ков практического обеспечения защиты информации и безопасного использова­ния программных средств в современных отраслевых информационных сис­темах в сфере АПК.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Систем­ный подход к обеспечению информационной безопасности отраслевых систем. Классификация источников опасности. Угрозы конфиденциальности и целостности информации. Основ­ные принципы политики безопасности. Правила разграничения доступа. Аппаратные, программные средства защиты информации. Криптографические методы защиты инфор­мации. Защита баз данных. Правовая защита в области информационной безопасности.

**5.Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен осуществлять выбор машин, оборудования, программных средств для автоматизации процесса производства и управленческих задач, создавать и исследовать системы защиты информации автоматизированных систем» (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-3.4 – применяет методы анализа степени защищенности информации и нормативных требований по защите информации при разработке проектов систем обеспечения информационной безопасности.

**6. Виды учебной работы:** лекции**,** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 4 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «Энергетические установки и средства автоматизации»

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 91,9 ч., контактная работа – 16,1 ч. (аудиторная работа – 16 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).
2. **Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков, необходимых для организации энергоснабжения производственных процессов предприятий АПК путем использования имеющихся источников энергии и организации системы хранения топлива и воды.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Раздел 1. Энергетические установки, Выбор теплоносителя. Подбор котла, Раздел 2. Газоснабжение и водоснабжение.

**5.Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен осуществлять выбор машин, оборудования, программных средств для автоматизации процесса производства и управленческих задач, создавать и исследовать системы защиты информации автоматизированных систем» (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-3.2 Осуществляет выбор оборудования, энергетических установок для автоматизации процесса производства.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 4 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «Современные программные продукты в электроэнергетике»

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 91,9 ч., контактная работа – 16,1 ч. (аудиторная работа – 16 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).
2. **Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся системного подхода к применению программного обеспечения, используемого в электроэнергетике в рамках их профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Структура электроэнергетики РФ, История развития. Основные группы компаний рынка электроэнергетики РФ, Цифровые инструменты и сервисы сквозных технологий в электроэнергетике, Нормативно-правовое и нормативно-техническое регулирование при цифровой трансформации, Область применения и классификация программных продуктов в электроэнергетике., Цифровая трансформация. Перспективы развития электротехнической отрасли, Область применения и классификация программных продуктов в электроэнергетике, Классификация программных продуктов, возможности наиболее распространённых пакетов прикладного программного обеспечения, Основные требования к аппаратному и программному обеспечению в электроэнергетике, Изучение ПК «Энергосфера», Изучение ПК «АСУРЭО», Автоматизация системы учета энергоресурсов на примере ПК «Энергосфера», Автоматизация оперативно-диспетчерского и оперативно-технологического управления на примере ПК «АСУРЭО», Изучение ПК «РАП-Стандарт», Изучение ПК «Космос», Расчет и анализ потерь электроэнергии и режимов напряжения в электрических сетях на примере ПК «РАП-Стандарт», Оперативные расчеты режимов электроэнергетических систем на примере ПК «Космос», Моделирование оперативно-диспетчерского управления на примере ПК «Модус».

**5.Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен осуществлять выбор машин, оборудования, программных средств для автоматизации процесса производства и управленческих задач, создавать и исследовать системы защиты информации автоматизированных систем» (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-3.1 Осуществляет выбор программного обеспечения для автоматизации управленческих задач в области электроэнергетики.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 4 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## **«Управление робототехническими комплексами»**

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа - 151,9 ч., контактная работа - 28,1 ч. (аудиторная работа - 28 ч., промежуточная аттестация - 0,1 ч.)).
2. **Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков разработки и применения управляющих воздействий на робототехнические комплексы с возможностью их дальнейшего применения в сельскохозяйственном производстве.
3. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной**

**образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

1. **Структура дисциплины.** Управление робототехническими комплексами; моделирования и прототипирование робототехнических комплексов; эксплуатация робототехнических комплексов.
2. **Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина «Управление робототехническими комплексами» направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен разработать прототип роботизированного комплекса, оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, управлять робототехническими комплексами и устройствами» (ПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ИД-3ПК-4 - Разрабатывать управляющую программу для мобильных роботизированных комплексов, и осуществлять эксплуатацию мобильных роботизированных комплексов и устройств.

1. **Виды учебной работы:** практические занятия.
2. **Формы контроля:** зачет - 1 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## **«Проектирование роботизированных технических комплексов»**

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа - 151,9 ч., контактная работа - 28,1 ч. (аудиторная работа - 28 ч., промежуточная аттестация - 0,1 ч.)).
2. **Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков проектирования и разработки робототехнических комплексов с возможностью их дальнейшего применения в сельскохозяйственном производстве.
3. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.
4. **Структура дисциплины.**

Расчет основных элементов роботизированных технических комплексов, проектирование роботизированных технических комплексов.

1. **Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина «Проектирование роботизированных технических комплексов» направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен разработать прототип роботизированного комплекса, оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, управлять робототехническими комплексами и устройствами» (ПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ИД-2пк-4 - Готовность выполнять проектирование состава роботизированных комплексов с использованием деталей, и осуществлять эксплуатацию мобильных роботизированных комплексов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием и использованием средств автоматизации проектирования.

1. **Виды учебной работы:** практические занятия.
2. **Формы контроля:** зачет - 1 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «Технология управления саморазвитием специалиста»

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 1 зачетная единица, 36 академических часов, из них самостоятельная работа – 17,9 ч., контактная работа – 18,1 ч. (аудиторная работа – 18 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).
2. **Цель изучения дисциплины:** формирование системы устойчивых представлений об особенностях личностного и профессионального саморазвития и навыков управления этими процессами.
3. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** ФТД. Факультативные дисциплины.
4. **Структура дисциплины:** Общая характеристика саморазвития человека. Саморазвитие как проявление субъектности человека. Саморазвитие в контексте жизненного пути человека. Формы и средства саморазвития. Психологические методы саморазвития человека Профессиональное саморазвитие личности. Профессионально-личностный рост. Тренинг личностного роста.
5. **Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий» (УК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

УК-1.1 – находит, критически анализирует собранную информацию, применяет системный подход при решении проблемных ситуаций.

1. **Виды учебной работы:** лабораторные занятия.
2. **Формы контроля:** зачёт – 1 семестр.

**Аннотация дисциплины**

## «Управление информационными системами»

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 1 зачетная единица (36 академических часов, из них самостоятельная работа - 19,9 ч., контактная работа - 16,1 ч. (аудиторная работа - 16 ч., промежуточная аттестация - 0,1 ч.)
2. **Цель изучения дисциплины:** является формирование у студентов необходимых теоретических знаний, практических умений и навыков в области управления информационными системами.
3. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**: ФТД. Факультативные дисциплины
4. **Структура дисциплины:** ИТ-сервис - основа деятельности современной информационной системы; основные понятия ИТ сервиса, характеристики ИТ сервиса; основы процессной модели управления ИС службой в ее взаимосвязи с ИТ-сервисами и функциональной моделью; методологические основы управления ИТ инфраструктурой предприятия, базирующиеся на библиотеке передового опыта ITIL и модели ITSM; задачи и диаграммы активности для оперативных и стратегических процессов ИТ -службы.
5. **Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен разработать прототип роботизированного комплекса, оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, управлять робототехническими комплексами и устройствами» (ПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-4.1. Демонстрирует и использует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.

1. **Виды учебной работы:** лабораторные занятия.
2. **Формы контроля**: зачет - 3 семестр.