

**МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНАМ КЛАСТЕРНОЙ ЧАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЧАСТИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО ЯДРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ
УГСН 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство**

Кластерная часть профессионального фундаментального ядра

Дисциплины (модули) кластерной части профессиональной части фундаментального ядра разделены являются углубляющими элективные дисциплины в фундаментальной подготовке. Целью данных дисциплин является формирование устойчивой терминологической базы для дальнейшего освоению дисциплин профессиональной части образовательной программ, а также закрепление теоретических знаний через систему практико-ориентированных заданий и самостоятельную работу.

Группировка дисциплин для кластера направлений подготовки и минимальные требования представлены в таблице.

Кластер направлений подготовки	Углубляющие элективные дисциплины	Объем дисциплины, форма контроля	Минимальный обязательный перечень осваиваемых дидактических единиц	Перечень действий, которые должен выполнять обучающийся по окончании изучения дисциплин
35.03.36 Агроинженерия 35.03.11 Гидромелиорация	Математика	6 з.е. (зачет, экзамен)	• Линейная алгебра • Математический анализ • Дифференциальные уравнения • Теория вероятностей	• Решает системы линейных уравнений. • Выполняет операции с матрицами. • Исследует функции. • Строит математические модели.
	Физика (углубленный курс)	6 з.е. (зачет, экзамен)	• Механика • Молекулярная физика • Электричество и магнетизм • Оптика	• Проводит физические эксперименты. • Выполняет расчеты физических величин. • Интерпретирует результаты измерений.
	Начертательная геометрия и инженерная графика	6 з.е. (зачет, экзамен)	• Проекционное черчение • Машиностроительное черчение • Компьютерная графика	• Выполняет технические чертежи. • Читает конструкторскую документацию. • Работает в CAD-системах.
	Материаловедение и технология конструкционных материалов	6 з.е. (зачет, экзамен)	• Строение материалов • Свойства материалов • Обработка материалов	• Определяет свойства материалов. • Выбирает материалы для инженерных задач. • Разрабатывает технологические процессы обработки процессов обработки металлов.
	Метрология, стандартизация и сертификация	3 з.е. (экзамен)	• Основы метрологии • Стандартизация • Технические измерения	• Проводит измерения деталей и узлов. • Оценивает погрешности технических измерений.

			• Работает со стандартами и нормативной документацией. • Назначает допуски и посадки.
Гидравлика	3 з.е. (экзамен)	• Гидростатика • Гидродинамика • Гидравлические машины	• Рассчитывает параметры потоков. • Выполняет гидравлические расчеты. • Проектирует простые гидросистемы.
Теплотехника	3 з.е. (экзамен)	• Термодинамика • Теплопередача • Тепловые установки	• Выполняет тепловые расчеты. • Анализирует работу тепловых установок. • Оптимизирует тепловые процессы.
Общая электротехника	3 з.е. (экзамен)	• Электрические цепи • Электрические машины • Электропривод	• Рассчитывает электрические цепи. • Проектирует простые электротехнические устройства. • Настраивает электроприводы.
Основы производства продукции растениеводства	3 з.е. (экзамен)	• Технологии возделывания культур • Механизация растениеводства • Защита растений	• Планирует агротехнические мероприятия. • Выбирает технику для обработки почвы и посева. • Оценивает урожайность и состояние посевов.
Основы производства продукции животноводства	3 з.е. (экзамен)	• Технологии животноводства • Механизация животноводства • Кормление животных	• Организует производственные процессы на ферме. • Выбирает оборудование для животноводческих объектов. • Рассчитывает потребности в кормах. • Организует переработку отходов животноводства.
Системы автоматизированного проектирования	3 з.е. (экзамен)	• Основы САПР • Компьютерное моделирование • Проектирование механизмов	• Создает 3D-модели. • Выполняет инженерные расчеты. • Разрабатывает конструкторскую документацию.
Системы искусственного интеллекта	3 з.е. (зачет)	• Основы ИИ • Машинное обучение • Нейронные сети	• Применяет базовые методы машинного обучения. • Анализирует данные с использованием ИИ-инструментов. • Разрабатывает простые ИИ-решения для учебных задач.
Теоретическая механика	3 з.е. (экзамен)	• Статика	• Решает задачи статики.

			• Кинематика • Динамика	• Анализирует движение механизмов. • Выполняет динамические расчеты.
	Теория механизмов и машин	3 з.е. (экзамен)	• Структура механизмов • Кинематический анализ • Динамический анализ	• Проводит структурный анализ механизмов. • Выполняет кинематические расчеты. • Определяет силовые характеристики механизмов.