

#### 4.2.7 Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ОД.7 «Технология производства микро- и наносистемной техники»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 7 з.е. (252 час).

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины

Дисциплина «Технология производства микро- и наносистемной техники» формирует знания в области способов нанесения, удаления и модифицирования вещества на микро- и наноуровне, используемых при создании компонентов твердотельной электроники и интегральных микросхем. Изучаются базовые процессы и оборудование, используемые в традиционной микротехнологии, а также специфические процессы, позволяющие формировать структуры на молекулярном уровне и основанные на способности к самоорганизации, селективности, анизотропии и принципе матрицы.

#### 2. Основные дидактические единицы (разделы)

Системный подход к процессам микро- и нанотехнологии.

Производственная чистота, гигиена и безопасность.

Оборудование и методы нанесения вещества.

Оборудование и методы удаления вещества.

Оборудование и методы модифицирования вещества.

Литографические процессы. Сборка и герметизация.

Интенсификация и интеграция процессов микро- и нанотехнологии.

#### Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины

ПКВ -5	готовность аргументировано выбирать физические или химические методы получения наноструктур и наноструктурированных материалов исходя из требований разработки новых материалов и компонентов нано- и микросистемной техники
ПКВ -7	готовность использовать базовые технологические процессы и оборудование, применяемые в производстве материалов, компонентов нано- и микросистемной техники

#### результате изучения дисциплины студент должен

##### знать:

- современные операции микро- и нанотехнологии;
- физико-технологические и экономические ограничения миниатюризации и интеграции (ПКВ-5);
- принципы организации базовых технологических процессов создания компонентов нано- и микросистемной техники (ПКВ-7).

##### уметь:

- выбирать оптимальные технологические процессы, их последовательности и контрольно-измерительные операции для производства изделий нано- и микросистем (ПКВ-7).

**владеть:**

- навыками реализации современных способов нанесения, удаления и модифицирования материалов при создании элементной базы микро и наносистем (ПКВ-7);

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

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом.