

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор:** Дымова В.В., преподаватель

**Наименование дисциплины:** Б1.В.ДВ.01.02 Микроскопическая техника

**Цель освоения дисциплины:** расширение и углубление знаний студентов по вопросам, связанным с применением методов микроскопии в области биологии и медицины, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности в РФ и за рубежом, обладать универсальными и предметно специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности, востребованности на рынке труда и успешной профессиональной карьере.

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-6: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	1 этап: знать физические основы оптической, зондовой, атомно-силовой, электронной микроскопии;  2 этап: возможности различных технических средств, методик микроскопии для исследования биологических объектов.	1 этап: уметь формулировать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности;  2 этап: находить оптимальные пути их решения, выбирать необходимые методики микроскопии.	1 этап: владеть навыками работы с микроскопической техникой;  2 этап: методами обработки и анализа получаемых данных световой микроскопии.
ПК-1: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	1 этап: знать конструкцию и принципы работы микроскопической техники;  2 этап: режимы работы светового микроскопа и порядок проведения основных лабораторных работ, требующих использования микроскопической техники.	1 этап: уметь пользоваться световым микроскопом для изучения биологических объектов;  2 этап: подготовить препараты для световой микроскопии.	1 этап: владеть навыками работы с микроскопической техникой;  2 этап: навыками приготовления микропрепаратов из биологических объектов.

## **2. Содержание дисциплины:**

**Раздел 1.** Микроскопия как метод научного эксперимента.

Тема 1. История микроскопии.

Тема 2. Физические процессы, лежащие в основе метода.

Тема 3. Применение микроскопии в биологии, медицине, лабораторной диагностике и других отраслях науки.

**Раздел 2.** Методы световой микроскопии.

Тема 4. Метод светлого поля и его разновидности.

Тема 5. Метод темного поля и его разновидности.

Тема 6. Метод фазового контраста.

Тема 7. Поляризационная микроскопия.

Тема 8. Метод интерференционного контраста.

Тема 9. Метод исследования в люминесценции.

**Раздел 3.** Электронная микроскопия.

Тема 10. Принцип работы электронного микроскопа.

Тема 11. Виды электронной микроскопии и особенности работы с электронным микроскопом.

**Раздел 4.** Атомно-силовая микроскопия.

Тема 12. Принцип работы атомно-силового микроскопа.

Тема 13. Виды атомно-силовой микроскопии и особенности работы с атомно-силовым микроскопом.

## **3. Общая трудоёмкость дисциплины: 1 ЗЕ.**