

**Аннотация**  
рабочей программы  
учебной дисциплины «Биотехнология в микологии и фитопатологии»  
по научной специальности 1.5.18. Микология

Грибы играют важную роль в функционировании экосистем как регуляторы численности и генетического разнообразия растений и членистоногих, в плодородии почвы и как биодеструкторы. Они могут вступать как в антагонистические так симбиотические взаимоотношения с различными организмами. Грибы обладают высокой устойчивостью к стрессовым условиям и генетической пластичностью, а также способностью к продукции многочисленных метаболитов и ферментов. Многие грибы при этом хорошо растут в чистой культуре, что позволяет создавать на их основе биофабрики для получения веществ, которые сложно синтезировать химически из-за высокой структурной комплексности. И наконец, некоторые дрожжи и микромицеты активно используются для гетерологичной экспрессии генов. Все это определяет важное значение грибов для различных биотехнологий.

Грибы (например, патогены сорных растений, вредных членистоногих или антагонисты фитопатогенов) и их метаболиты могут быть использованы в защите растений как действующая основа соответственно биологических или биорациональных химических пестицидов. Даже фитопатогенные микромицеты могут найти применение в качестве микогербицидов, индукторов иммунитета растений или продуцентов фитогормонов.

Дисциплина «*Биотехнология в микологии и фитопатологии*» относится к вариативной части дисциплин по выбору учебного плана образовательного компонента программы подготовки аспиранта, направленная на подготовку выпускника к профессиональной деятельности и на подготовку кандидатской диссертации по научной специальности 1.5.18. «Микология».

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен обладать знаниями и умениями, приобретенными в результате освоения следующих дисциплин бакалаврской и магистерской программы: микология (ботаника с основами микологии), микробиология, общая генетика, молекулярная биология, биохимия, аналитическая химия.

**Цель** освоения дисциплины «**Биотехнология в микологии и фитопатологии**» состоит в подготовке кадров высшей квалификации, владеющих навыками получения, исследования и применения микромицетов и их вторичных метаболитов, от разработки на лабораторном уровне до технологии масштаба производства. Практическое применение разнообразных микробиологических, фитопатологических, химико-аналитических и физиолого-биохимических методов позволит подготовить аспирантов для выполнения в будущем самостоятельных научных экспериментов, научно-производственной, педагогической деятельности, и для решения других вопросов, возникающих перед руководителями и специалистами биотехнологических производств и лабораторий.

**Задачи** дисциплины:

- формирование представлений о теоретических основах микологии и прикладных аспектах применения ее достижений;
- знакомство с базовыми подходами к выбору штаммов-продуцентов, оценки их биологической активности и методам хранения;

– освоение процесса ферментации, подходов к оптимизации питательных сред и масштабированию этого процесса;

– изучение методов выделения, очистки и определения химической структуры вторичных метаболитов фитопатогенных и эндофитных микромицетов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 ч

<b>Виды работ</b>	<b>6 семестр</b>	<b>Всего, часов</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
<i>Лекции (Л)</i>	16	16
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	12	12
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
<i>Самостоятельное изучение разделов (СР)</i>	78	78
<i>Сдача зачета с оценкой</i>	2	2
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен)</b>	<b>Зачет с оценкой</b>	