

аа494d19eb21b025b5f413511e5b1k15404b5171

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Для реализации поставленной цели решаются следующие **задачи**:

- изучение распространения микроорганизмов в природе, их участия в процессах, происходящих в биосфере, в т.ч. в круговоротах основных биогенных элементов;
- ознакомление с особенностями клеточной организации прокариотических и эукариотических микроорганизмов;
- познание биохимических основ метаболизма, протекающего в клетке;
- освоение методов культивирования микроорганизмов с целью создания биотехнологических производств для получения различных продуктов;
- рассмотрение типовых схем промышленных процессов получения продуктов биотехнологии;
- изучение возможностей использования микроорганизмов в охране окружающей среды.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Введение в микробиологию. Вклад отечественных ученых в развитие микробиологии и биотехнологии.
Систематика, морфология, физиология и генетика микроорганизмов.
Основы биотехнологии.
Промышленная микробиология.
Инженерная энзимология.
Генная и клеточная инженерия.
Основы экологической биотехнологии.
Промежуточная аттестация

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Микробиология с основами биотехнологии» входит в перечень дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений, блока 1 Дисциплины ОПОП. Изучается в 3 семестре, является основой для научного обоснования технологических процессов производства важнейших метаболитов, создания надежных биотехнологических



систем очистки сточных вод, охраны окружающей среды. Дисциплина имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами, изученными в процессе освоения образовательной программы основного общего и полного общего образования по биологии, химии, а также сопутствующие связи с дисциплиной «Экология». При изучении дисциплины предусмотрено использование модульно-рейтинговой системы контроля знаний. Промежуточная аттестация осуществляется в форме контрольных работ. Итоговая оценка успеваемости выставляется по результатам сдачи экзамена и учитывает оценки, получаемые обучающимися на промежуточных этапах аттестации.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПКУВ-5: Организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами		
ПКУВ-5.1 Обеспечивает организацию инфраструктуры оказания услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами		
наилучшие доступные технологии утилизации твердых коммунальных отходов; отечественные и зарубежные достижения науки и техники в области обращения с твердыми коммунальными отходами; основы конфликтологии	обобщать и использовать в работе современные направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами; руководить работами по формированию эффективной системы управления твердыми коммунальными отходами на закрепленной территории	методами контроля деятельности оператора, осуществляющего деятельность по транспортированию, обработке, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов; контролю схемы потоков твердых коммунальных отходов от источников их образования до объектов обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов; разработки планов и графиков перевода процессов сбора, транспортирования, переработки и захоронения отходов на условия, отвечающие экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям территории, включая внедрение современных технологий
ПКУВ-4: Способен осуществлять обслуживание комплекса очистных сооружений с помощью механизмов		
ПКУВ-4.1 Обеспечивает обслуживание комплекса очистных сооружений с помощью механизмов		
устройство очистных сооружений, режим их работы; коммуникации каналов и трубопроводов	обеспечивать функционирование очистных сооружений и регулировать режим их работы, вести журнал работ	навыками обслуживания комплекса очистных сооружений мощностью до 5 тыс. куб. м в сутки с помощью механизмов
ПКУВ-4: Способен осуществлять обслуживание комплекса очистных сооружений с помощью механизмов		
ПКУВ-4.2 Производит профилактический и текущий ремонт сооружений и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации		
сроки профилактических ремонтов оборудования и чистки водосборных лотков; устройство дозирующих устройств, системы подводящих и отводящих коммуникаций, электронасосов, оборудования по продувке и перекачке ила; процесс очистки воды на биофильтрах, фракцию применяемого фильтрующего слоя, устройство и назначение сооружений естественной сушки	обеспечивать профилактический и текущий ремонт сооружений и механизмов	навыками профилактического и текущего ремонта сооружений и механизмов

Дисциплина "Микробиология с основами биотехнологии" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часа, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 10.08.2026	Гунина Галина Николаевна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 29.08.2026	Вавилова Любовь Владимировна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 29.08.2026	Вавилова Любовь Владимировна



