

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.09.2023 11:06:40  
Уникальный идентификатор:  
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»  
(Курский ГАУ)**

Принято  
решением Ученого совета  
Курского ГАУ  
протокол № 8  
от «28» июня 2023 г.

**Рабочая программа  
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Микробиология»**

Курск-2023

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Планируемые результаты обучения по программе (знать/уметь)
<p>Тема 1. Требования к безопасности при работе с микроорганизмами 2-4 группы патогенности. Требования к помещениям и оборудованию лаборатории. Требования к проведению работ в лаборатории</p>	Лекция (2 часа)	<p>Требования к организации работ с патогенными биологическими агентами II - IV групп патогенности. Требования к порядку использования рабочей одежды и средств индивидуальной защиты (СИЗ) при работе с микроорганизмами 2-4 группы патогенности. Требования к помещениям и оборудованию лаборатории. Требования к проведению работ в лаборатории</p>	<p><i>Знать:</i> - требования к организации работ с патогенными биологическими агентами в лаборатории <i>Уметь:</i> -проводить сбор и анализ информации о состоянии научно-технической базы, регламентирующей качество и безопасность воды; -анализировать и интерпретировать результаты микробиологических исследований согласно нормативной и технической документации, санитарно-эпидемиологических правил и норм; -логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных результатов исследований</p>
	Практическое занятие (2 часа)		
	Самостоятельная работа (4 часа)		
<p>Тема2. Санитарно-показательные микроорганизмы - бактерии группы кишечных палочек (БГКП). Изучение биологических свойств бактерий группы кишечных палочек</p>	Лекция (2 часа)	<p>Морфологические свойства: приготовление и микроскопия мазков. Культуральные свойства: посев на питательные среды. Биохимическая активность: сахаролитические, протеолитические свойства.</p>	<p><i>Знать:</i> - морфологию и свойства санитарно-показательных микроорганизмов воды <i>Уметь:</i> - выделять чистую культуру микробов и идентифицировать по морфологическим,</p>
	Практическое занятие (2 часа)		
	Самостоятельная работа (6 часов)		

			культуральным и биохимическим свойствам
<p>Тема 3. Санитарно-показательные микроорганизмы - стафилококки, стрептококки, энтерококки и др. Изучение биологических свойств стафилококков, стрептококков, энтерококков</p>	Лекция (2 часа)	<p>Морфологические свойства: приготовление и микроскопия мазков. Культуральные свойства: посев на питательные среды. Биохимическая активность: сахаролитические, протеолитические свойства.</p>	<p><i>Знать:</i> - морфологию и свойства санитарно-показательных микроорганизмов воды <i>Уметь:</i> - выделять чистую культуру микробов и идентифицировать по морфологическим, культуральным и биохимическим свойствам</p>
	Практическое занятие (2 часа)		
	Самостоятельная работа (6 часов)		
<p>Тема 4. Санитарно-бактериологическая оценка воды. Определение общего микробного числа в 1 мл (МАФАНМ)</p>	Лекция (2 часа)	<p>Приготовление разведений воды, посев разведений на питательные среды, инкубирование посевов в термостате, подсчет колоний, определение общего микробного числа по формуле.</p>	<p><i>Знать:</i> - микробиологические показатели воды, определяемые по гигиеническим требованиям, и схемы их определения; - источники и пути загрязнения водоемов водоемной микрофлорой, в т. ч. вызывающей инфекционные заболевания у людей; - количественный и качественный состав микрофлоры воды; <i>Уметь:</i> - отбирать пробы воды для бактериологического исследования; - проводить микробиологические исследования; - анализировать и интерпретировать результаты микробиологических исследований согласно нормативной и</p>
	Практическое занятие (2 часа)		
	Самостоятельная работа (4 часа)		

			<p>технической документации, санитарно-эпидемиологических правил и норм;</p> <p>-логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных результатов исследований</p>
<p>Тема 5. Ведение эталонных штаммов</p>	<p>Лекция (2 часа)</p>	<p>Ведение эталонных штаммов.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- микробиологические показатели воды, определяемые по гигиеническим требованиям, и схемы их определения;</li> <li>- источники и пути загрязнения водоисточников посторонней микрофлорой, в т. ч. вызывающей инфекционные заболевания у людей;</li> <li>- количественный и качественный состав микрофлоры воды;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбирать пробы воды для бактериологического исследования;</li> <li>-проводить микробиологические исследования;</li> <li>- анализировать и интерпретировать результаты микробиологических исследований согласно нормативной и технической документации, санитарно-эпидемиологических</li> </ul>
	<p>Практическое занятие (2 часа)</p>	<p>Посев определенных объемов воды на среду накопления с индикатором и поплавками, пересев выросших культур со среды накопления на дифференциально-диагностические среды, дифференциация выросших колоний, вычисление коли-титра</p>	
	<p>Самостоятельная работа (4 часа)</p>		

			правил и норм; -логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных результатов исследований
Тема 6. Определение термотолерантных колиформных бактерий. Общих колиформных бактерий	Лекция (2 часа)	Определение термотолерантных колиформных бактерий. Общих колиформных бактерий. Подготовка к работе фильтра Зейтца, фильтрация воды через фильтр, посев на питательную среду, инкубирование в термостате, учет роста бактерий на питательной среде, приготовление и микроскопия мазков из культур, постановка оксидазной пробы, расчет коли - титра, коли - индекса	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- микробиологические показатели воды, определяемые по гигиеническим требованиям, и схемы их определения;</li> <li>- источники и пути загрязнения водоисточников посторонней микрофлорой, в т. ч. вызывающей инфекционные заболевания у людей;</li> <li>-- количественный и качественный состав микрофлоры воды;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбирать пробы воды для бактериологического исследования;</li> <li>-проводить микробиологические исследования;</li> <li>- анализировать и интерпретировать результаты микробиологических исследований согласно нормативной и технической документации, санитарно-эпидемиологических правил и норм;</li> <li>-логично и последовательно обосновать принятие</li> </ul>
	Практическое занятие (2 часа)		
	Самостоятельная работа (4 часа)		

			технологических решений на основе полученных результатов исследований;
Тема 7. Обнаружение в воде патогенных микроорганизмов	Лекция (2 часа)	Обнаружение в воде патогенных микроорганизмов. Отбор проб воды, посев на дифференциально-диагностические и элективные питательные среды, идентификация выросших бактерий.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- микробиологические показатели воды, определяемые по гигиеническим требованиям, и схемы их определения;</li> <li>- источники и пути загрязнения водисточников посторонней микрофлорой, в т. ч. вызывающей инфекционные заболевания у людей;</li> <li>-- количественный и качественный состав микрофлоры воды;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбирать пробы воды для бактериологического исследования;</li> <li>-проводить микробиологические исследования;</li> <li>- анализировать и интерпретировать результаты микробиологических исследований согласно нормативной и технической документации, санитарно-эпидемиологических правил и норм;</li> <li>-логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных результатов</li> </ul>
	Практическое занятие (2 часа)		
	Самостоятельная работа (4 часа)		

			исследований.
Тема 8. Нормативная и техническая документация в области контроля качества воды	Лекция (4 часа)	Сан ПиН 2.1.3684-21 Сан ПиН 1.2.3685-21 №2 Сан ПиН 3.36.86-21 №4 МУК4.2.1018-01 МУ 2.1.4.1057-01	<i>Знать:</i> - нормативную и техническую документацию, регламентирующую качество воды. <i>Уметь:</i> - анализировать и интерпретировать результаты микробиологических исследований согласно нормативной и технической документации, санитарно- эпидемиологических правил и норм; -логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных результатов исследований
Итоговая аттестация	Зачет (2 часа)		