



Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості
продуктів тваринництва

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ГІГІЕНА ВОДИ ТА ВОДОПОСТАЧАННЯ

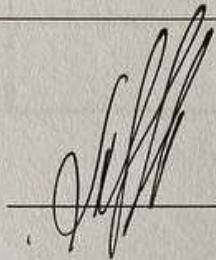
Спеціальність	212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза
Освітня програма	ВЕТЕРИНАРНА ГІГІЕНА, САНІТАРІЯ І ЕКСПЕРТИЗА
Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень вищої освіти

Розробник:  Назаренко С.М., к.вет.н., старший викладач

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва	протокол від 22.06.2021 р. № 13
	Завідувач кафедри  (підпис) Т.І. Фотіна

Погоджено:

Гарант освітньої програми



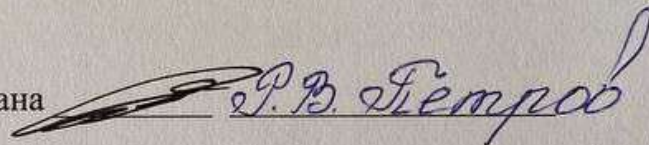
Т.І. Фотіна

Декан факультету,
де реалізується освітня програма



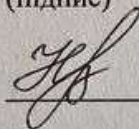
О.Л. Нечипоренко

Рецензія на робочу програму надана



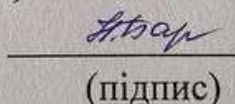
(підпис)

(ПІБ)

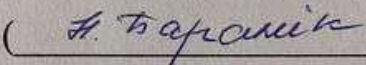


Л. В. Загорна

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації



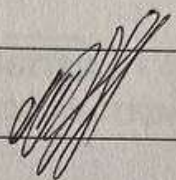

(підпис)

()

(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 05.08. 2021 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми
2022-2023	Додаток 1.	13.06.22 протокол №11		

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Гігієна води та водопостачання		
2.	Факультет/кафедра	Ветеринарної медицини Ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва		
3.	Статус ОК	Обов'язковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза 212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експерти		
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)	-		
6.	Рівень НКР	7		
7.	Семестр та тривалість вивчення	3 15 тижнів		
8.	Кількість кредитів ЄКТС	3		
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота
		Лекційні 4	Лабораторні 6	80
10.	Мова навчання	Українська		
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	к.вет.н., старший викладач Назаренко С.М.		
11.1	Контактна інформація	Корп. 3, каб. 39, Тел.:0991417529; nazarenko.sveta 2014@gmail.com		
12.	Загальний опис освітнього компонента	Гігієна води та водопостачання – включають в себе збереження здоров'я сільськогосподарських тварин, забезпечення продуктивності тварин та високої якості продукції. Першочерговим завданням сучасної гігієни є розробка санітарно-гігієнічних правил, нормативів, раціональних способів напування тварин та обов'язковим забезпеченням охорони навколишнього середовища.		
13.	Мета освітнього компонента	Метою вивчення дисципліни опанування студентом теоретичної та практичної основи		

		гігієни води та водопостачання. Знати вплив води на організм тварин, зоогігієнічні нормативи та правила напування різних груп тварин, методи дослідження води, водопостачання та шляхи їх поліпшення.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на: анатомія, фізіологія, біохімія, клінічна діагностика. 2. Освітній компонент є основою для ветеринарної санітарії і гігієни, паразитологія, інфекційні хвороби, патологічна анатомія, діагностика і терапія внутрішніх хвороб продуктивних тварин.
15.	Політика академічної доброчесності	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен ...	Програмні результати навчання, на досягнення ОК (зазначений номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)				Як оцінюється РНД
	ПРН 2	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	
ДРН 1. Визначати за допомогою приладів, спеціальних лабораторних досліджень фізичні та хімічні властивості: води	+			+	- опитування теоретичних питань, - виконання завдань на лабораторно-практичних заняттях, - тестування, виконання завдань самостійної роботи
ДРН 2. Розробляти заходи спрямовані на поліпшення санітарно-гігієнічних умов напування тварин	+	+		+	- опитування теоретичних питань, - виконання завдань на лабораторно-практичних заняттях, - тестування, виконання завдань самостійної роботи
ДРН 3 Проводити аналіз і оцінку проектів водопостачання ферм, обладнання; прийняття необхідних заходів щодо усунення гігієнічних порушень.	+		+	+	- опитування теоретичних питань, - виконання завдань на лабораторно-практичних заняттях, - тестування, виконання завдань самостійної роботи
ДРН4. Проводити санітарно-гігієнічну оцінку технології напування тварин та водопостачання тваринницьких ферм	+		+	+	- опитування теоретичних питань, - виконання завдань на лабораторно-практичних заняттях, - тестування, виконання завдань самостійної роботи
ДРН 5. Приймати певні рішення щодо усунення технологічних і гігієнічних недоліків щодо води та водопостачання.	+	+		+	- опитування теоретичних питань, - виконання завдань на лабораторно-практичних заняттях, - тестування,

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література
	Аудиторна робота		Сам. роб.	
	Лк	Лаб. з.		
<p>Тема 1. Гігієнічні вимоги до джерел водопостачання та водозабору води. Поверхневі води. Підземні води. Каптажні водозабори. Горизонтальні водозабори. Шахтні водозабори. Гігієнічні вимоги до води, водопостачання, напування тварин, її санітарна оцінка. Властивості води, охорона від забруднення, і контроль якості. Водопостачання і напування тварин. Методи очищення питної води та стічних вод. Гігієнічне значення систем та схем сільськогосподарського водопостачання. Гігієнічні вимоги до забору води. Гігієнічні вимоги до вибору місця розташування водоприймачів. Санітарно-топографічне обстеження джерел водопостачання. Санітарно-гігієнічні вимоги до питної води. Карта санітарно-топографічного обстеження джерела водопостачання і</p>	2	4	40	1,2,3,4,5,14,15,18,19,20,21

<p>навколишньої території. Санітарно-топографічне обстеження криниці. Санітарно-топографічне обстеження вододжерела та визначення фізичних властивостей води. Санітарно- топографічне обстеження ставка. Санітарно- топографічне обстеження річки (струмка). Відбір проб води для лабораторного дослідження.</p>				
<p>Тема 2. Сучасні методи досліджень санітарно- гігієнічного стану водних об'єктів. Хімічні методи. Фізико-хімічні методи. Фізичні методи. Біохімічні та бактеріологічні методи. Визначення активної реакції, окислювальності води та щільного залишку. Санітарно- гігієнічне значення процесу самоочищення. Бактеріологічні показники забруднення води. Визначення амонійного азоту, нітритних сполук та хлоридів у воді. Санітарно-гігієнічна оцінка визначення твердості води . Вивчення методів очищення та знезараження води. Визначення мікробного та гельмінтозного забруднення води. Санітарно-гігієнічна оцінка водних джерел. Визначення фізичних та хімічних властивостей води. Методи покращення якості</p>	2	2	40	6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17

<p>питної води. Аерування. Освітлення. Коагулювання. Відстоювання. Фільтрування. Знезараження води. Кип'ятіння. Знезараження ультрафіолетовими променями. Знезараження питної води ультразвуком. Озонування. Знезараження води методом сріблення. Знезараження води хлоруванням. Визначення вмісту активного хлору у хлорному вапні. Визначення хлорпотреби води. Визначення залишкового активного хлору у хлорованій воді. Дехлорування хлорованої води. Санітарно-гігієнічні вимоги до напування тварин. Потреба сільськогосподарських тварин у воді. Обладнання та пристрої для напування тварин і птиці. Пристрої для напування тварин і птиці. Догляд за водонапувальним інвентарем. Законодавчі акти України, СНД та країн Європейського Союзу. Санітарно-гігієнічні вимоги до води та водопостачання сільськогосподарських підприємств.</p>				
Всього	4	6	80	90

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде	Методи навчання (які види навчальної діяльності має
-----	------------------------------------	-----------------------------------------------------

	проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	виконати <u>студент</u> <u>самостійно</u>)
ДРН 1. Визначати за допомогою приладів, спеціальних лабораторних досліджень фізичні та хімічні властивості: води	<p>Методи викладення за джерелом знань: <i>Словесні:</i> розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж. <i>Наочні:</i> демонстрація, ілюстрація, спостереження. Активні методи: (використання технічних засобів навчання, використання навчальних та контролюючих тестів) Інтерактивні методи викладення: (використання мультимедійних технологій, електронних таблиць.</p>	<p>Методи навчання за джерелом знань: <i>Словесні:</i> робота з книгою (читання, переказ, виписування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів), <i>Наочні:</i> спостереження. Методи навчання за характером логіки пізнання (<i>аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод, традуктивний метод</i>). Активні методи (мозкова атака, рішення кросвордів, диспути, круглі столи, бінарні заняття, ділові та рольові ігри, групові дослідження). Інтерактивні технології навчання (використання мультимедійних технологій, діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація)</p>
ДРН 2. Розробляти заходи спрямовані на поліпшення санітарно-гігієнічних умов напування тварин	<p>Методи викладення за джерелом знань: <i>Словесні:</i> розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж. <i>Наочні:</i> демонстрація, ілюстрація, спостереження. Активні методи: (використання технічних засобів навчання, використання навчальних та контролюючих тестів) Інтерактивні методи викладення: (використання мультимедійних технологій, електронних таблиць.</p>	<p>Методи навчання за джерелом знань: <i>Словесні:</i> робота з книгою (читання, переказ, виписування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів), <i>Наочні:</i> спостереження. Методи навчання за характером логіки пізнання (<i>аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод, традуктивний метод</i>). Активні методи (мозкова атака, рішення кросвордів, диспути, круглі столи, бінарні заняття, ділові та рольові ігри, групові дослідження). Інтерактивні технології навчання (використання мультимедійних технологій, діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).</p>
ДРН 3 Проводити аналіз і оцінку проектів водопостачання ферм, обладнання; прийняття	<p>Методи викладення за джерелом знань: <i>Словесні:</i> розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж. <i>Наочні:</i> демонстрація, ілюстрація, спостереження. Активні методи: (використання технічних засобів навчання,</p>	<p>Методи навчання за джерелом знань: <i>Словесні:</i> робота з книгою (читання, переказ, виписування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів), <i>Наочні:</i> спостереження. Методи навчання за характером логіки пізнання (<i>аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод,</i></p>

<p>необхідних заходів щодо усунення гігієнічних порушень.</p>	<p>використання навчальних та контролюючих тестів) Інтерактивні методи викладення: (використання мультимедійних технологій, електронних таблиць.</p>	<p><i>дедуктивний метод, традуктивний метод).</i> Активні методи (мозкова атака, рішення кросвордів, диспути, круглі столи, бінарні заняття, ділові та рольові ігри, групові дослідження). Інтерактивні технології навчання (використання мультимедійних технологій, діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація)</p>
<p>ДРН 4. Проводити санітарно-гігієнічну оцінку технології напування тварин та водопостачання тваринницьких ферм</p>	<p>Методи викладення за джерелом знань: <i>Словесні:</i> розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж. <i>Наочні:</i> демонстрація, ілюстрація, спостереження. Активні методи: (використання технічних засобів навчання, використання навчальних та контролюючих тестів) Інтерактивні методи викладення: (використання мультимедійних технологій, електронних таблиць.</p>	<p>Методи навчання за джерелом знань: <i>Словесні:</i> робота з книгою (читання, переказ, виписування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів), <i>Наочні:</i> спостереження. Методи навчання за характером логіки пізнання (<i>аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод, традуктивний метод).</i> Активні методи (мозкова атака, рішення кросвордів, диспути, круглі столи, бінарні заняття, ділові та рольові ігри, групові дослідження). Інтерактивні технології навчання (використання мультимедійних технологій, діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація)</p>
<p>ДРН 5. Приймати певні рішення щодо усунення технологічних і гігієнічних недоліків щодо води та водопостачання.</p>	<p>Методи викладення за джерелом знань: <i>Словесні:</i> розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж. <i>Наочні:</i> демонстрація, ілюстрація, спостереження. Активні методи: (використання технічних засобів навчання, використання навчальних та контролюючих тестів) Інтерактивні методи викладення: (використання мультимедійних технологій, електронних таблиць.</p>	<p>Методи навчання за джерелом знань: <i>Словесні:</i> робота з книгою (читання, переказ, виписування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів), <i>Наочні:</i> спостереження. Методи навчання за характером логіки пізнання (<i>аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод, традуктивний метод).</i> Активні методи (мозкова атака, рішення кросвордів, диспути, круглі столи, бінарні заняття, ділові та рольові ігри, групові дослідження). Інтерактивні технології навчання (використання мультимедійних технологій, діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація)</p>

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено у 3 семестрі

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Усне опитування	15 балів/15%	До 15 тижня
2.	Вирішення ситуаційних завдань	20 балів/20%	До 13 тижня
3.	Презентації з доповідями за темами	15 балів/15%	До 14 тижня
4.	Лабораторні дослідження води	30 балів/30%	До 12 тижня
5.	Тести множинного вибору	20 балів/20%	До 7 тижня

5.1.1. Критерії оцінювання у 3 семестрі

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Усне опитування	<5 балів	5-10	11-14 балів	15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Вирішення ситуаційних завдань,	<10 балів	11-15	15-19 балів	20 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання, розв'язані ситуаційне завдання розв'язане повністю, протокол складений	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Підготовка презентацій та доповідей	<5 балів	5-10	11-14 балів	15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Презентація підготована,	Виконано усі вимоги	Виконано усі вимоги завдання,

	виконано	але доповідь не чітка, не логічна	завдання, доповідь та презентація відповідають поставленим вимогам	продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Лабораторне дослідження води	<15 балів	15-20	21-26	27-30
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але є незначні порушення методик	Завдання виконане вірно	Виконану усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Тести множинного вибору	<10 балів	10-15	16-19	20
	Менше 10 правильних відповідей	10-15 правильних відповідей	16-19 правильних відповідей	Всі правильні відповіді

5.2. 2. Формативне оцінювання у 3 семестрі:

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над ситуаційними задачами	10-15 хвилин в кінці кожної вивченої теми
2.	Зворотній зв'язок від студента під час роботи	Наступне заняття після вивчення нової теми
3.	Усний зворотній зв'язок від викладача та студентів після презентації самостійної роботи	5, 12 тиждень

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Методичне забезпечення

1. Гігієна тварин та ветеринарна санітарія. Методичні вказівки з навчальної практики для студентів напряму 6.110.101 "Ветеринарна медицина". Рекоменд. до друку мтд. радою СНАУ від 6.03.2012. пр. №6., 22 с.
2. Гігієна тварин та ветеринарна санітарія. Методичні вказівки для проведення підсумкового контролю знань та вмінь, набутих студентами під час проходження навчальної практики для студентів напряму 6.110.101 "Ветеринарна медицина". Затв. Метод радою СНАУ від 6.03.12. пр. № 6. Рекоменд. до друку мтд. радою СНАУ від 6.03.12. пр. № 6., 41 с.
3. Робочий зошит щодо проведення лабораторних занять для студентів 2-го курсу ФВМ з дисципліни зоогігієна тварин. Рекоменд. до друку мтд. радою СНАУ від 21.12.2006. пр. № 2., 43 с.
4. Методичні вказівки по будівельним матеріалам для тваринницьких приміщень та санітарно-гігієнічним вимогам до них з дисципліни «Зоогігієна» для студентів ФВМ. Рекоменд. до друку мтд. радою СНАУ від 13.03.2000. пр. № 4, 25 с.
5. Методичні вказівки та завдання до лабораторно-практичних занять з курсу «Гігієна с-г тварин» для студентів ФВМ. (Ч.1. Санітарно-гігієнічна оцінка повітряного середовища в приміщеннях для тварин). Рекоменд. до друку мтд. радою СНАУ від 12.12.1997. пр. № 4., 53 с.
6. Методичні вказівки та завдання до лабораторно-практичних занять з курсу «Гігієна с-г тварин» для студентів ФВМ. (Ч.2. Санітарно-гігієнічна оцінка ґрунту та води). Рекоменд. до друку мтд. радою СНАУ від 12.10.1998. пр. № 1., 32 с.
7. Методичні вказівки та завдання до лабораторно-практичних занять з курсу «Гігієна с-г тварин» для студентів ФВМ. (Ч.3. Санітарно-гігієнічна оцінка кормів). Рекоменд. до друку мтд. радою СНАУ від 12.10.1998. пр. № 1., 29 с.
8. Методичні вказівки до самостійної роботи з вивчення дисципліни «Гігієна сільськогосподарських тварин» частина I "Загальна зоогігієна" і проведення самоконтролю студентами II курсу спеціальності 7.130501 "Ветеринарна медицина". Рекоменд. до друку мтд. радою СНАУ від 21.12.2006. пр. № 2., 12 с.
9. Експрес-довідник (методичні вказівки) для проведення лабораторно-практичних занять та самостійної роботи студентів ФВМ (Ч.1) Рекоменд. до друку мтд. радою СНАУ від 8.05.2012. пр. № 8., 13 с.
10. Методичні вказівки та тестові завдання для поточного та підсумкового контролю оцінки знань студентів з дисципліни ветеринарна гігієна та санітарія тварин. Рекоменд. до друку мтд. радою СНАУ від 23.01.2013. пр. № 4., 13 с., 25 с.

11. Гігієна тварин / М.В.Демчук, М.В.Чорний, М.П.Високо́с, Я.С. Павлюк; за ред. М.В.Демчука. – К.: Урожай, 1996. – 384 с.
12. Демчук М.В., Чорний М.В., Високо́с М.П. Практикум для лабораторно-практичних занять з гігієни. – Харків, Еспада, 2003. – 215 с.
13. Демчук М.В. Гігієна тварин: Практикум / В.В.Демчук, Й.В.Андрусишин, Є.С.Гаврилець та ін.; За ред. М.В.Демчука. – К.: Вид-во “Сільгоспоосвіта”, 1994. – 328 с.
14. Птахівницькі підприємства ВНТП – СГП – 46-4-94 (Мінсільгосппрод України), К.: Ноосфера, 1994. – 56 с.
15. Сільськогосподарське водопостачання. Зовнішні мережі і споруди. ВБН – 46/33-25-5-96 (Мінсільгосппрод України). – К.: Ноосфера, 1996. – 45 с.
16. Скотарські підприємства ВНТП – СГП – 46-1-94 (Мінсільгосппрод України). – К.: Ноосфера, 1994. – 60 с.
17. Хімко Р.В., Мережко О.І., Бабко Р.В. Малі річки – дослідження, охорона, відновлення. – К.: Ін-т екології, 2003. – 380 с.

Допоміжна

18. Кочиш И.И. Зоогигиена / Кочиш И.И., Калюжный Н.С., Волчкова Л.А.: Издательство «Лань», 2008. - 464 с.
19. № 2707-ХІІ від 16.10.92 Закон України “Про охорону атмосферного повітря”.
20. ВНТП-АПК-07.06 Відомчі норми технологічного проектування. Об’єкти ветеринарної медицини.
21. Засекін Д.А. Санітарні норми для тваринницьких та переробних підприємств України / Д.А. Засекін, В. М. Поляковський. – К.: ТОВ «НВП ІНТЕРСЕРВІС». – 2011. - 220 с.

Додаток 1

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота
		Лекційні 2	Лабораторні 6	148

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМОПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу		Аудиторна робота	Сам. роб.	Рекомендована література
	Лк	Ла			
	б. з.				
<p>Тема 1. Гігієнічні вимоги до джерел водопостачання та водозабору води. Поверхневі води. Підземні води. Каптажні водозабори. Горизонтальні водозабори. Шахтні водозабори. Гігієнічні вимоги до води, водопостачання, напування тварин, її санітарна оцінка. Властивості води, охорона від забруднення, і контроль якості. Водопостачання і напування тварин. Методи очищення питної води та стічних вод. Гігієнічне значення систем та схем сільськогосподарського водопостачання. Гігієнічні вимоги до забору води. Гігієнічні вимоги до вибору місця розташування водоприймачів. Санітарно-топографічне обстеження</p>	2		74		1,2,3,4,5,14,15,18,19,20,21

<p>джерел водопостачання. Санітарно-гігієнічні вимоги до питної води. Карта санітарно-топографічного обстеження джерела водопостачання і навколишньої території. Санітарно-топографічне обстеження криниці. Санітарно-топографічне обстеження вододжерела та визначення фізичних властивостей води. Санітарно-топографічне обстеження ставка. Санітарно-топографічне обстеження річки (струмка). Відбір проб води для лабораторного дослідження.</p>				
<p>Тема 2. Сучасні методи досліджень санітарно-гігієнічного стану водних об'єктів. Хімічні методи. Фізико-хімічні методи. Фізичні методи. Біохімічні та бактеріологічні методи. Визначення активної реакції, окислювальності води та щільного залишку. Санітарно-гігієнічне значення процесу самоочищення. Бактеріологічні показники забруднення води. Визначення амонійного азоту, нітритних сполук та хлоридів у воді. Санітарно-гігієнічна оцінка визначення твердості води. Вивчення методів очищення та знезараження води. Визначення мікробного та гельмінтозного забруднення води. Санітарно-гігієнічна</p>	-	-	74	6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17

оцінка водних джерел. Визначення фізичних та хімічних властивостей води. Методи покращення якості питної води. Аерування. Освітлення. Коагулювання. Відстоювання. Фільтрування. Знезараження води. Кип'ятіння. Знезараження ультрафіолетовими променями. Знезараження питної води ультразвуком. Озонування. Знезараження води методом сріблення. Знезараження води хлоруванням. Визначення вмісту активного хлору у хлорному вапні. Визначення хлорпотреби води. Визначення залишкового активного хлору у хлорованій воді. Дехлорування хлорованої води. Санітарно-гігієнічні вимоги до напування тварин. Потреба сільськогосподарських тварин у воді. Обладнання та пристрої для напування тварин і птиці. Пристрої для напування тварин і птиці. Догляд за водонапувальним інвентарем. Законодавчі акти України, СНД та країн Європейського Союзу. Санітарно-гігієнічні вимоги до води та водопостачання сільськогосподарських підприємств.

Всього

2

-

148

150