

СОГЛАСОВАНО  
Председатель правления ТОО  
«Сельскохозяйственная опытная станция  
«Заречное»



Газезов К.К.  
Ф.И.О  
2025 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор КИНЭУ имени М. Дулатова  
Дисмайлов А.О.  
Ф.И.О  
2025 г.

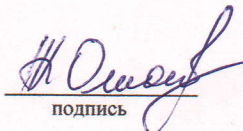


### Учебная программа курса по освоению микроквалификации «Ассистент лаборатории»

Общее количество академических кредитов 10

Разработчики:

к.б.н., ассоциированный профессор кафедры  
«Стандартизация и пищевые технологии»



подпись

Ошакбаева Ж.О.

магистр, старший преподаватель кафедры  
«Стандартизация и пищевые технологии»



подпись

Лобазова В.А.

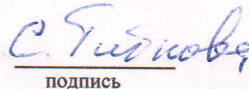
старший преподаватель ТОО «Сельскохозяй-  
ственная опытная станция «Заречное»»



подпись

Сомова С.В.

старший преподаватель ТОО «Сельскохозяй-  
ственная опытная станция «Заречное»»



подпись

Титкова С.В.

## Содержание

1. Пояснительная записка учебной программы курса по освоению микроквалификации	3
2. Содержание учебной программы курса по освоению микроквалификации	5
3. Оценивание микроквалификации	14
4. Список учебной и нормативно-справочной литературы	20

## 1 Пояснительная записка учебной программы курса по освоению микроквалификации

<p>Описание курса</p>	<p>Курс по освоению микроквалификации «<b>Ассистент лаборатории</b>» предназначен для формирования практических навыков проведения лабораторных исследований почв, подготовки проб, анализа и интерпретации результатов в соответствии с современными требованиями к качеству и безопасности агроэкологических данных.</p> <p>Программа направлена на развитие у обучающихся умений работать с лабораторным оборудованием, реактивами и аналитическими методами, используемыми при определении физических, химических и биологических свойств почв. Особое внимание уделяется технике безопасности, ведению лабораторного журнала, обработке и систематизации результатов анализа.</p> <p>В процессе обучения обучающиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучают основы почвоведения — состав, строение, свойства и классификацию почв;</li> <li>• осваивают методы почвенной диагностики, включая определение кислотности, содержания гумуса, нитратов, подвижных форм фосфора и калия;</li> <li>• учатся готовить образцы для анализа, проводить взвешивание, титрование, фильтрацию и другие операции;</li> <li>• знакомятся с правилами работы с лабораторным оборудованием (рН-метр, кондуктометр, спектрофотометр и др.);</li> <li>• осваивают принципы документирования и контроля качества лабораторных данных;</li> <li>• применяют полученные знания при оценке состояния почвенного покрова и агрохимической характеристики земель.</li> </ul> <p>Практические занятия и проектные задания позволяют обучающимся закрепить теоретические знания, освоить лабораторные методики и продемонстрировать компетенции, необходимые для работы в агрохимических и экологических лабораториях.</p> <p>Цель курса: формирование профессиональных компетенций ассистента почвенной лаборатории, способного выполнять лабораторные анализы почв, обрабатывать и интерпретировать результаты, обеспечивая достоверность и качество аналитических данных</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация и проведение работниками агрохимической лаборатории физико-химических исследований, экспресс-анализов.</li> <li>2. Проведение апробации новых методов химического анализа, подготовки лабораторных установок, приборов и оборудования к работе по определению почвенных изменений в процессе выращивания бобовых и масличных культур.</li> <li>3. Выполнение расчетов и математически- статистической обработки данных анализа почв и отслеживание степени влияние на выращиваемые бобовые и масличные культуры.</li> <li>4. Ведение опытной работы с удобрениями и химическими средствами защиты бобовых и масличных культур, несение ответственности за сверхдопустимые включения вредных веществ в урожай.</li> <li>5. Участие во внедрении механизации процесса внесения удобрений и передового опыта организации этих работ.</li> </ol>
<p>Результаты обучения</p>	<p>РО1. Понимать основы почвоведения, закономерности почвообразования и факторы, определяющие свойства почв.</p> <p>РО2. Распознавать морфологические, физические и химические признаки</p>

	почв, классифицировать их по типам и генетическим признакам.
	РО3. Владеть методами отбора, подготовки и хранения почвенных проб в соответствии с требованиями нормативов
	РО4. Выполнять лабораторные анализы почв (определение кислотности, гумуса, элементов питания, солевого состава и др.) с использованием современного оборудования
	РО5. Анализировать и интерпретировать результаты лабораторных исследований, оценивать агрохимические свойства почв
	РО6. Вести лабораторную документацию, оформлять протоколы и отчеты, соблюдать требования техники безопасности и качества исследований.
	РО7. Применять результаты почвенных анализов для оценки плодородия и подготовки рекомендаций по рациональному использованию земель.
Профессиональный стандарт	Профессиональный стандарт «Выращивание овощей и картофеля» Приложение № 18 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 26.10.2022г. №190 <a href="https://career.enbek.kz/ru/professionalstandart/100/358">https://career.enbek.kz/ru/professionalstandart/100/358</a>
Уровень ОРК	6 уровень
Карточка профессии	«Агроном-почвовед»
Трудовая функция	ТФ2 «Осуществление организационной работы агрохимической службы при производстве зернобобовых и масличных культур»
Навыки	Организация контроля при производстве зернобобовых и масличных культур в области агрохимии
Переквалификации	Химия органическая, неорганическая и аналитическая
Постреквалификации	Земледелие, Экологическая картография и ГИС, Агроэкология микроорганизмов, Экологическая химия
Контактная информация педагога(ов):	
Ошакбаева Ж.О.	zh.oryntaevna@kineu.kz
	+7 (7142) 28-02-56
Лобазова В.А.	v.lobazova@kineu.kz
	8 777 636 0151
Сомова С.В.	s.somova@kineu.kz
	8 777 635 2277
Титкова С.В.	sznpz@mail.ru,
	8 705 875 5779

## 2 Содержание учебной программы курса по освоению микроквалификации

Содержание	Результат обучения	Всего часов	Из них		Самостоятельная работа обучающегося с педагогом	Самостоятельная работа	Форма опроса
			Лекция	Практические			
<b>Почвоведение</b>							
<p>Почвоведение как наука</p> <p>Возникновение и развитие почвоведения.</p> <p>Основные этапы становления науки.</p> <p>Вклад В.В. Докучаева и его школы.</p> <p>Почвоведение и смежные науки.</p> <p>Значение почвоведения для сельского хозяйства, экологии и природопользования</p> <p>Основные методы почвенных исследований.</p> <p>Современные направления почвенных исследований</p>	РО 1	13	2	2	1	8	устный опрос
<p>Почва и почвообразовательный процесс.</p> <p>Понятие о почве как естественно-историческом теле.</p> <p>Этапы почвообразовательного процесса.</p>	РО 1	13	2	2	1	8	устный опрос
<p>Факторы почвообразования</p> <p>Влияние климата, рельефа, пород, живых организмов и времени.</p> <p>Роль деятельности человека в почвооб-</p>	РО 2	13	2	2	1	8	тестирование

разовании. Типы почвообразования в Казахстане. Практическое значение знания факторов почвообразования							
Породообразующие минералы и горные породы Основные типы минералов и их свойства. Классификация горных пород: изверженные, осадочные, метаморфические. Минеральный состав почвообразующих пород. Физико-химические свойства пород. Влияние пород на формирование почв. Определение породообразующих минералов под микроскопом.	РО 2	13	2	2	1	8	Отчет
Морфологические признаки почв Понятие почвенного профиля и горизонтов. Основные морфологические признаки: цвет, структура, плотность, включения. Методика описания почвы в полевых условиях. Определение типа горизонтов и их последовательности. Оформление полевого дневника. Составление морфологической карты.	РО 2	12	1	2	1	8	решение практических задач, отчет
Гранулометрический состав почв Понятие гранулометрического (меха-	РО 3	12	1	2	1	8	устный опрос, решение

<p>нического) состава.          Основные фракции почв: песчаная, пылеватая, глинистая.          Методы определения механического состава (по Качинскому, пипеточный, ситовый).          Значение механического состава для водного, воздушного и теплового режимов.          Расчёт содержания фракций и построение гранулометрических треугольников.          Интерпретация результатов анализа.</p>							практических задач
<p>Происхождение, состав и свойства органической части почвы          Источники органического вещества.          Гумус и его формы.          Влияние органического вещества на плодородие.          Методы определения содержания гумуса</p>	РО 4	11	1	2	1	7	отчет
<p>Поглотительная способность почв.          Структура почвы -          Виды поглотительной способности: механическая, физическая, химическая, биологическая.          Катионообменная способность.          Методы определения поглотительной способности.          Типы структуры почвы.          Значение структуры для водного и воздушного режима.</p>	РО 4	11	1	2	1	7	решение практических задач

Методы оценки устойчивости агрегатов.							
Физические и физико-механические свойства почв Плотность, пористость, водопроницаемость, аэрация. Методы определения физических свойств. Практическое значение физических свойств	РО 5	11	1	2	1	7	решение практических задач
Водные свойства и водный режим почв Формы и виды почвенной влаги. Влагоемкость и водопроницаемость. Испарение и вододерживающая способность. Методы определения влажности почвы Газовый состав почвенного воздуха. Тепловые свойства почвы. Факторы, влияющие на температуру и аэрацию почвы	РО 4	11	1	2	1	7	презентация
Плодородие почв и его виды Естественное и искусственное плодородие. Показатели плодородия. Пути повышения плодородия почв.	РО 5	11	1	2	1	7	решение практических задач
Генезис и эволюция почв. Этапы развития почвенного покрова. Типы почвообразовательных процессов. Механизмы деградации и восстанов-	РО 5	11	1	2	1	7	решение практических задач

ления почв							
Черноземные почвы. Каштановые почвы. Генезис и особенности. Профиль и свойства. Распространение в Казахстане. Условия формирования и свойства. Хозяйственное значение.	РО 5	11	1	2	1	7	презентация
Интразональные почвы Генезис и особенности. Профиль и свойства. Распространение в Казахстане. Болотные, солончаковые почвы. Условия формирования и свойства. Хозяйственное значение. Бурые почвы. Аллювиальные, болотные, солончаковые почвы.	РО 5	11	1	2	1	7	презентация
Почвы пустынно-степной, пустынной и предгорно-степной зон Климатические условия и растительность. Морфологические признаки почв. Экологические особенности почвообразования.	РО 5	9	1	1	1	6	презентация
Бонитировка и оценка почв Понятие о бонитировке. Методика определения балла бонитета. Использование бонитировки для агрономической оценки земель	РО 5	8	1	1	0	6	презентация

Почвенная диагностика							
<p>Введение в почвенную диагностику Понятие и задачи почвенной диагностики. Роль диагностики в оценке состояния почв и планировании агротехнических мероприятий. Методы диагностики и их классификация</p>	<p>PO 1 PO7</p>	13	2	2	1	8	устный опрос
<p>Почва как объект диагностики Определение и описание почвенного профиля по образцам. Диагностика почвенных горизонтов. Организация работы почвенной лаборатории Основные отделы и зоны лаборатории. Санитарно-гигиенические требования и техника безопасности. Ведение лабораторного журнала, маркировка и хранение образцов</p>	<p>PO2 PO6</p>	13	2	2	1	8	устный опрос
<p>Физические свойства почв и их диагностическое значение Отбор и подготовка почвенных образцов к анализу Методы отбора проб с различных глубин. Полевые схемы пробоотбора. Сушка, измельчение, просеивание и хранение образцов Определение гранулометрического состава почвы ситовым методом</p>	<p>PO3</p>	13	2	2	1	8	тестирование

<p>Воздушный и водный режим почв  Определение влажности почвы  Виды почвенной влаги.  Гравиметрический метод.  Расчет влажности и интерпретация данных</p>	<p>PO4  PO5</p>	<p>13</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>8</p>	<p>Отчет</p>
<p>Определение плотности и пористости почвы  Основные показатели плотности: плотность сложения и истинная плотность.  Методы определения пористости.  Влияние структуры на плотность</p>	<p>PO4  PO7</p>	<p>12</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>8</p>	<p>решение практических задач, отчет</p>
<p>Определение механического состава почвы  Принцип пипеточного и ареометрических методов.  Определение фракций частиц и составление гранулометрической кривой</p>	<p>PO4  PO5</p>	<p>12</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>8</p>	<p>устный опрос, решение практических задач</p>
<p>Определение структуры и агрегатного состояния почв  Полевое описание структуры.  Методы оценки устойчивости агрегатов. Влияние структуры на водный и воздушный режимы.</p>	<p>PO4  PO5</p>	<p>11</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>7</p>	<p>отчет</p>
<p>Определение кислотности почвы (рН)  Активная и обменная кислотность.  Методы определения рН (потенциометрический, индикаторный).  Влияние кислотности</p>	<p>PO4  PO5</p>	<p>11</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>7</p>	<p>решение практических задач</p>

сти на питание растений							
<p>Определение содержания гумуса в почве</p> <p>Принцип метода Тюрина.</p> <p>Проведение титрования.</p> <p>Расчет содержания гумуса.</p>	PO4 PO5	11	1	2	1	7	решение практических задач
<p>Определение содержания карбонатов в почве</p> <p>Химические реакции при определении.</p> <p>Метод Гасса и Шчелкунова.</p> <p>Влияние карбонатов на реакцию среды</p>	PO4 PO7	11	1	2	1	7	презентация
<p>Определение общей и подвижной формы азота</p> <p>Методы Кьельдаля и Несслера.</p> <p>Биохимическая роль азота.</p> <p>Интерпретация результатов анализа</p>	PO4 PO5	11	1	2	1	7	решение практических задач
<p>Определение подвижных форм фосфора и калия</p> <p>Сущность методов Мачигина и Кирсанова.</p> <p>Роль фосфора и калия в питании растений.</p> <p>Классификация обеспеченности почв</p>	PO4 PO5	11	1	2	1	7	решение практических задач
<p>Определение содержания кальция и магния</p> <p>Методы трилонометрического титрования.</p> <p>Влияние кальция и магния на структурное состояние почвы.</p>	PO4 PO5	11	1	2	1	7	презентация

<p>Определение содержания серы, железа и микроэлементов  Основные методы химического анализа.  Значение микроэлементов для растений.  Расчет обеспеченности почвы микроэлементами.</p>	<p>PO4  PO5</p>	<p>11</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>7</p>	<p>презентация</p>
<p>Определение содержания растворимых солей и засоленности почв  Электропроводность почвенного раствора.  Методы оценки степени засоления.  Интерпретация данных по шкале засоленности</p>	<p>PO4  PO5</p>	<p>9</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>6</p>	<p>презентация</p>
<p>Определение содержания органического углерода и азота (отношение C:N)  Методы определения.  Биогеохимическое значение показателя.  Интерпретация результатов</p>	<p>PO4  PO5</p>	<p>8</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>0</p>	<p>6</p>	<p>презентация</p>
<p><b>Всего часов</b></p>		<p><b>300</b></p>	<p><b>40</b></p>	<p><b>60</b></p>	<p><b>30</b></p>	<p><b>170</b></p>	

### 3 Оценивание микроквалификации

Оценка по микроквалификации проводится в два этапа:

- 1 Оценка по освоению дисциплин
- 2 Признание микроквалификации

1. Текущая успеваемость обучающегося определяется согласно критериям оценивания.

**Таблица 1. Критериальное оценивание устного опроса (беседа, доклад, сообщение на заданную тему, собеседование и др.)**

%	Традиционная оценка	Требования
90-100	Отлично	- обучающийся демонстрирует глубокие и системные знания по теме; - свободно оперирует терминами и понятиями, логично и последовательно излагает материал - аргументирует свою точку зрения, использует примеры.
70-89	Хорошо	- знания в целом полные, но могут быть отдельные неточности или затруднения при объяснении; - изложение логичное, аргументация в основном корректная; - тема раскрыта достаточно полно.
50-69	Удовлетворительно	- знания фрагментарные, имеются пробелы в понимании темы; - ответ требует уточняющих вопросов преподавателя; - допускаются логические неточности и слабая аргументация; - тема раскрыта частично.
0-49	Неудовлетворительно	- знания отсутствуют или поверхностны; - обучающийся не может логично изложить материал, затрудняется в определениях и ключевых понятиях; - тема не раскрыта, ответ бессистемен или полностью неверен.

**Таблица 2. Критериальное оценивание письменного опроса (решение практических задач)**

%	Традиционная оценка	Требования
90-100	Отлично	- работа выполнена в полном объеме, раскрывает все аспекты заданной темы; - продемонстрированы глубокие знания и понимание материала, использованы термины и понятия в соответствии с научной и методической точностью; - аргументация логична и последовательна, выводы обоснованы; - оформление аккуратное, соблюдены все методические требования (шрифт, структура, цитирование, ссылки); - грамматические и орфографические ошибки отсутствуют.
70-89	Хорошо	- работа охватывает основное содержание темы, но может незначительно страдать от упрощений или частичной неполноты. - присутствуют отдельные фактические или логические неточности. - использование научной терминологии в целом корректно. - структура работы соблюдена, оформление соответствует требованиям с небольшими отклонениями. - допускаются единичные орфографические или стилистические ошибки, не влияющие на восприятие.
50-69	Удовлетворительно	- работа выполнена частично, тема раскрыта фрагментарно. - знания носят поверхностный характер, аргументация слабо выражена либо противоречива. - присутствуют фактические ошибки, логические сбои, недостаточная обоснованность выводов. - структура нарушена, оформление выполнено с отступлениями от требований. - допускаются грамматические и орфографические ошибки. - требуется существенная доработка содержания и структуры.
0-49	Неудовлетворительно	- работа не раскрывает тему или выполнена с серьезными нарушениями. - материал не соответствует заданию, демонстрирует отсутствие базовых знаний, логика изложения нарушена. - использование понятий и терминов некорректно или отсутствует.

		<p>- в работе допущены грубые фактические ошибки.</p> <p>- структура отсутствует или хаотична, оформление не соответствует установленным требованиям.</p> <p>- большое количество грамматических, орфографических и стилистических ошибок.</p>
--	--	--

**Таблица 3. Критериальное оценивание проектного задания**

<b>%</b>	<b>Традиционная оценка</b>	<b>Требования</b>
90-100	Отлично	<p>- проект полностью соответствует теме и заданию, демонстрирует высокий уровень проработки и оригинальный подход;</p> <p>- цели и задачи проекта чётко сформулированы, логика и этапы выполнения обоснованы;</p> <p>- использованы современные источники и методы, применены аналитические и творческие навыки;</p> <p>- представлены обоснованные выводы и рекомендации;</p> <p>- оформление аккуратное, структурированное, все элементы проекта (документация, презентация, продукт) представлены в полном объёме;</p> <p>- защита проекта – уверенное, логичное и аргументированное выступление.</p>
70-89	Хорошо	<p>- проект соответствует теме, основные цели и задачи выполнены;</p> <p>- структура и логика изложения в целом выдержаны, имеются отдельные недочёты или незначительные неточности в обосновании и оформлении;</p> <p>- источники использованы корректно, но не всегда глубоко проанализированы;</p> <p>- защита проекта проведена уверенно, но с небольшими затруднениями в аргументации или ответах на вопросы;</p> <p>- визуальное и текстовое оформление в основном соответствует требованиям.</p>
50-69	Удовлетворительно	<p>- проект выполнен частично, отдельные цели не достигнуты, структура слабая, логика построения не всегда прослеживается;</p> <p>- содержатся фактические и методические неточности, анализ поверхностный;</p> <p>- отсутствует глубина и самостоятельность;</p> <p>- оформление проекта выполнено с отклонениями от требований;</p> <p>- выступление неуверенное, с затруднениями в изложении и ответах на вопросы;</p> <p>- возможны ошибки в терминологии и аргументации.</p>
0-49	Неудовлетворительно	<p>- проект не соответствует заявленной теме или заданию;</p> <p>- отсутствует чёткая структура, цели и задачи не сформулированы или не реализованы;</p> <p>- работа носит фрагментарный характер, использованы недостоверные источники, отсутствует логика, обоснование и самостоятельный вклад;</p> <p>- оформление не соответствует требованиям, часть материалов отсутствует;</p> <p>- защита проекта не проведена или сопровождается полным отсутствием понимания содержания и целей работы.</p>

**Таблица 4. Критериальное оценивание тестирования**

<b>%</b>	<b>Традиционная оценка</b>	<b>Требования</b>
90-100	Отлично	<p>- <math>\geq 90</math> % правильных ответов; уложился(ась) в лимит времени;</p> <p>- полная самостоятельность, отсутствие подсказок и нарушений</p>
70-89	Хорошо	<p>- 75–89 % правильных ответов;</p> <p>- время до +10 % от лимита при сохранении качества;</p> <p>- единичные консультации без списывания</p>
50-69	Удовлетворительно	<p>- 60–74 % правильных ответов; время до +20 % от лимита;</p> <p>- самостоятельная работа с минимальной помощью, единичные методические ошибки</p>
0-49	Неудовлетворительно	<p>- <math>&lt; 60</math> % правильных ответов;</p> <p>- превышение времени более +20 % или значительные пропуски в ответах;</p> <p>- факты списывания или систематического использования помощи</p>

**Таблица 5. Критериальное оценивание тематической презентации**

%	Традиционная оценка	Требования
90-100	Отлично	-презентация полностью раскрывает тему, логично структурирована, содержит актуальную, достоверную и глубоко проработанную информацию. -демонстрируется высокий уровень владения материалом, уверенное устное выступление, использование научной терминологии, аргументированное объяснение и ответы на вопросы. -слайды оформлены эстетично и грамотно: читаемость, баланс текста и визуальных элементов (графики, схемы, изображения). -презентация сопровождается раздаточными или вспомогательными материалами при необходимости.
70-89	Хорошо	-тема в целом раскрыта, информация достоверна, но отдельные аспекты недостаточно проработаны или представлены поверхностно. -структура логичная, но возможны мелкие несоответствия. -выступление уверенное, но может сопровождаться незначительными затруднениями в ответах на вопросы. -оформление слайдов соответствует основным требованиям, но возможны перегрузка текстом или небольшие визуальные недочёты.
50-69	Удовлетворительно	-тема раскрыта частично, отсутствует глубина анализа, материал изложен фрагментарно. -структура презентации слабая, логика переходов нарушена. -устное выступление неуверенное, с затруднениями в изложении и ответах на вопросы. -на слайдах имеются перегруженность текстом, несоответствие формата, слабое использование визуальных элементов. -возможны ошибки в фактическом материале.
0-49	Неудовлетворительно	-тема не раскрыта или представлена с грубыми фактическими ошибками. -материал несистемный, отсутствует логика построения. -устное выступление неструктурированное или отсутствует, обучающийся затрудняется в объяснении и не может ответить на вопросы. -слайды оформлены с нарушением всех требований: перегрузка текста, отсутствие визуальных средств, орфографические и стилистические ошибки. -работа не соответствует требованиям задания.

**Таблица 6. Буквенная система оценки учебных достижений обучающихся, соответствующая цифровому эквиваленту по четырехбалльной системе**

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Процентное содержание (баллы)	Оценка по традиционной системе	Критерии итоговой оценки
A	4,0	95-100	Отлично	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, обучающийся свободно оперирует понятиями, умеет выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося.
A-	3,67	90-94		Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается

				четкая структура, логическая последовательность. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа.
B+	3,33	85-89	Хорошо	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные обучающимся с помощью преподавателя.
B	3,0	80-84		Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя.
B-	2,67	75-79		Дан полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, изложен в терминах науки. Допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью "наводящих вопросов".
C+	2,33	70-74		Дан недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но обучающийся умеет выделить основные признаки и связи. Ответ логичен и изложен в терминах. Допущены 2-3 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно.
C	2,0	65-69		Удовлетворительно
				Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить основные признаки и связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с по-

				<p>мощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>
C-	1,67	60-64		<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося.</p>
D+	1,33	55-59		<p>Дан неполный ответ. Присутствует нелогичность изложения. Обучающийся затрудняется с доказательностью. Масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений. В ответе отсутствуют выводы. Речь неграмотна. При ответе на дополнительные вопросы обучающийся начинает осознавать существование связи между знаниями только после подсказки преподавателя.</p>
D	1,0	50-54		<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Ответ нелогичен. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа Обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p>
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно	<p>Данная оценка выставляется, если обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного материала, предусмотренного программой, не освоил более половины программы модуля (дисциплины), допустил принципиальные ошибки в ответах, не выполнил отдельные задания, предусмотренные программой. По формам текущего, промежуточного и итогового контроля не проработана вся основная литература, предусмотренная программой.</p>
F	0	0-24		<p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.</p>

2. Процедура признания будет проводиться после освоения всех модулей дисциплины, входящей в состав программы микроквалификации, Квалификационной комиссией, в состав которой входят ППС и работодатели. По результатам процедуры будет выдан сертификат, подтверждающий успешное завершение программы.

#### 4 Список учебной и нормативно-справочной литературы

- 1 Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании»;
- 2 Закон Республики Казахстан от 4 июля 2023 года № 14-VIII ЗРК. «О профессиональных квалификациях»;
- 3 Об утверждении Классификатора направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием». Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569;
- 4 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования». Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2;
- 5 Профессиональные стандарт: «Выращивание овощей и картофеля» (Приложение № 18 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 26.10.2022г. №190), (ссылка <https://career.enbek.kz/ru/professionalstandart/97/332>);
- 6 Почвоведение [Текст]: учебник / К.Ш.Казеев, С.И.Колесников.- 5-е изд., перераб. и доп.- М.: Юрайт, 2023.- 427с
- 7 Ганжара, Н.Ф. Почвоведение с основами геологии [Текст]: учебное пособие / Н.Ф. Ганжара.- М.: ИНФРА-М, 2019.- 352 с.
- 8 Ганжара, Н.Ф. Почвоведение с основами геологии [Текст]: учебное пособие / Н.Ф. Ганжара.- М.: ИНФРА-М, 2019.- 352 с.
- 9 Ганжара, Н.Ф. Почвоведение: Практикум [Текст]: учебное пособие / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков.- М.: ИНФРА-М, 2019.- 256 с.
- 10 Кирюшин, В.И. Классификация почв и агроэкологическая типология земель [Текст]: учебное пособие / В.И. Кирюшин.- 3-е изд., стер.- 2021. Қабышева, Ж.К. Топырақтану [Мәтін]: оқулық / Ж.К. Қабышева.- Алматы: Дәуір, 2013.- 416 б.
- 11 Мотузова, Г.В. Топырақтың экологиялық мониторингі [Мәтін]: оқулық / Г.В. Мотузова, О.С. Безуглова; ауд. Нұркенова А.Т., Әуелбекова А.Қ.- Алматы: Экономика, 2013.- 252б
- 12 Акбасов А.Ж. и др. Почвоведение : Учебное пособие. / А.Ж. Акбасов, Г.А. Саинова, А.Д. Акбасова . - Алматы: Бастау, 2006. - 170 с.<http://rmebrk.kz/book/1165478>
- 13 Хабаров, А.В., Яскин, А.А. Почвоведение : Учебное пособие. . - М.: Колос, 2001. - 232 с. - <http://rmebrk.kz/book/1035912>
- 14 Акбасов А.Ж. и др. Почвоведение : Учебное пособие. / А.Ж. Акбасов, Г.А. Саинова, А.Д. Акбасова . - Алматы: Бастау, 2006. - 170 с.<http://rmebrk.kz/book/1165478>
- 15 Саинова, Г.А. Влияние глинистых минералов и гумусовых кислот на поведение ртути в почвах. // Вестник ТарГУ им. М.Х. Дулати "Природопользование и проблемы антропосферы". , 2006. <https://rmebrk.kz/book/1038553>
- 16 Хусаинова, Р.К. Агроэкология: Учебное пособие. - Кокшетау: КГУ им. Ш. Уалиханова, 2012. - 154с. <https://rmebrk.kz/book/1035949>
- 17 Рамазанова, Р.Х. Почвенная и растительная диагностика : Учебное пособие для студентов, магистрантов, докторантов агрономических специальностей. . - Алматы, 2010. - 160 с. <http://rmebrk.kz/book/76859> .