КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. АЛЬ-ФАРАБИ

**Факультет биологии и биотехнологии**

**Кафедра биотехнологии**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ****Декан факультета****Заядан Б.К.****«24» мая 2023 г. протокол №9** |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**

101804 «Генетическая инженерия для фиторемедиации»

**«8D05112»** –Экологическая биоинженерия

|  |  |
| --- | --- |
| Курс 1 |  |
| Семестр 1 |  |
| Кол-во кредитов 5 |  |
| Лекция 1,7 кред |  |
| Семинар 3,30 кред |  |
| СРСП 6 |  |

**Алматы 2023 г.**

Учебно-методический комплекс дисциплины составлен Ултанбековой Гульнар Даулетбаевной, к.б.н.

На основании рабочего учебного плана по специальности

101804 «Генетическая инженерия для фиторемедиации»

Рассмотрен и рекомендован на заседании кафедры от «23» мая 2023 г., протокол № «14»

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кистаубаева А.С.

 (подпись)

**Введение**

Цель и задачи освоения дисциплины 101804 «Генетическая инженерия для фиторемедиации».

Цель освоения дисциплины – Цель дисциплины получение знаний о создании конструкции для генетической трансформации растений с повышенной устойчивостью к множественным стрессам, об анализе транскриптомов у растений, определении функционально важных генов и разработка молекулярных инструментов для улучшения свойств растений, а также применения генетических ресурсов традиционных сельскохозяйственных культур для эффективного их использования в целях фиторемедиации окружающей среды.

В результате освоения дисциплины студент должен знать: − структурные формулы и названия всех компонентов белков и нуклеиновых кислот, и методы их исследования, биохимические и молекулярно-биологические основы генетической инженерии. Умеет: − применять методы молекулярной биологии и генной инженерии для решения научных задач. Владеет: − способностью оценки и анализа данных полученных с использованием методов молекулярной биологии.

В рамках дисциплины изучаются применение знания общих законов сохранения и реализации генетической информации в эукариотической клетке. Планированию эксперимента, исходя из знания базовых методов молекулярной биологии и генной инженерии. Применению экспериментальных методов для направленной генетической трансформации живой клетки

Краткая история развития исследований по генной инженерии растений. Природные системы генов, их организация и экспрессия. Биологические системы, использующиеся в генетической инженерии. Технология рекомбинантных ДНК. Технология создания генетически модифицированных растений. Перенос гетерологичных генов в геном растений. Ошибки при агробактериальной трансформации растений: перенос в ядерный геном растений фрагментов векторных ДНК. Изменение проявления собственных генов у трансгенных растений: Т-ДНКиндуцированные мутации. Наследование трансгенов у генетически модифицированных растений. Изменение экспрессии перенесенных генов: эффект замолкания. Недостатки системы экспрессии гетерологичных генов в растениях: другие системы экспрессии. Трансгенные растения как биофабрики для производства фармакологическихбелков. Производство фармакологических белков, основанное на транзиентной экспрессии гетерологичных генов. Трансгенные растения с новыми биотехнологическими свойствами. Трансгенные растения для агробиотехнологии. Правовые вопросы крупномасштабного выпуска генетически модифицированных растений.

**СИЛЛАБУС**

**Осенний семестр 2023-2024 учебного года**

**Образовательная программа** **«7М05109» Биотехнология**

101804 «Генетическая инженерия для фиторемедиации»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID и наименование дисциплины** | **Самостоятельная работа обучающегося****(СРО)** | **Кол-во кредитов**  | **Общее****кол-во кредитов** | **Самостоятельная работа обучающегося****под руководством преподавателя (СРОП)** |
| **Лекции (Л)** | **Практ. занятия (ПЗ)** | **Лаб. занятия (ЛЗ)** |
| 101804Генетическая инженерия для фиторемедиации | Количество СРО - 6.  | 1,7 | 3,30 |  | 5 | Количество СРОП 6 |
| **АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ** |
| **Формат обучения** | **Цикл,** **компонент** | **Типы лекций** | **Типы практических занятий** | **Форма и платформа****итогового контроля** |
| *Офлайн* | Теория и практика | Информационная и обзорная  **лекция** | Индивидуальная самостоятельная работа; групповые семинарские занятия. | Письменной форме  |
| **Лектор - (ы)** | К.б.н., Ултанбекова Гульнар Даулетбаевна |
| **e-mail:** | ultanbekova77@mail.ru |
| **Телефон:** | +7 777 141 52 52 |
| **Ассистент- (ы)** |  |
| **e-mail:** |  |
| **Телефон:** |  |
| **АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**Цель дисциплины получение знаний о создании конструкции для генетической трансформации растений с повышенной устойчивостью к множественным стрессам, об анализе транскриптомов у растений, определении функционально важных генов и разработка молекулярных инструментов для улучшения свойств растений, а также применения генетических ресурсов традиционных сельскохозяйственных культур для эффективного их использования в целях фиторемедиации окружающей среды. В результате освоения дисциплины студент должен знать: Общие положения и подходы генной инженерии трансформацию растительных генома-регуляторных элементов, достижения и перспективы, структурно-функциональные особенности объектов биоинженерии и использовании трансгенных растений; основные принципы получения рекомбинантных ДНК, этапы генно-инженерных работ. Введение генов в растительные клетки. Экспрессия генетического материала в трансгенных растениях. Введение ДНК в клетки растений с помощью Ti- и Ri-плазмид. Достижения генной инженерии растений. Экономическую выгоду и проблемы биобезопасности трансгенных растений.Умеет: применять методы молекулярной биологии и генной инженерии для решения научных задач. Использовать полученные знания для подбора биологических объектов и применения их в различных технологических процессах; понимать необходимость применения методов генной инженерии для конструирования новых форм, составлять схемы конструирования организмов на основе воссоединения фрагментов ДНК in vitro, определять конкретный ген, отвечающий за синтез того или иного белка в получении мутации.Владеет: способностью оценки и анализа данных полученных с использованием методов молекулярной биологии. Навыками разработки исследовательских проектов, участия в других проектах, самостоятельной исследовательской работы, методами генетического конструирования, к которым относятся мутагенез, гибридизация, конъюгация, трансдукция, трансформация и слияние протопластов, углубления профессиональных знаний с помощью новых информационных и образовательных технологий.В рамках дисциплины должен демонстрировать способность и готовность: знания, касающиеся вопросов применения генетической инженерии в фиторемедиации. |
| **Цель дисциплины** | **Ожидаемые результаты обучения (РО)\***  | **Индикаторы достижения РО (ИД)**  |
| Цель дисциплины получение знаний о создании конструкции для генетической трансформации растений с повышенной устойчивостью к множественным стрессам, об анализе транскриптомов у растений, определении функционально важных генов и разработка молекулярных инструментов для улучшения свойств растений, а также применения генетических ресурсов традиционных сельскохозяйственных культур для эффективного их использования в целях фиторемедиации окружающей среды. | Способностью создание конструкции для генетической трансформации растений с повышенной устойчивостью к множественным стрессам, об анализе транскриптомов у растений, определении функционально важных генов и разработка молекулярных инструментов для улучшения свойств растений;Способностью применения генетических ресурсов традиционных сельскохозяйственных культур для эффективного их использования в целях фиторемедиации окружающей среды.Способностью проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок | Знает - о создании конструкции для генетической трансформации растений с повышенной устойчивостью к множественным стрессам, об анализе транскриптомов у растений, определении функционально важных генов и разработка молекулярных инструментов для улучшения свойств растений, а также умеет применить генетических ресурсов традиционных сельскохозяйственных культур для эффективного их использования в целях фиторемедиации окружающей среды. Умеет - оценивать возможность применения биотехнологических продуктов в медицинской практике, в сельском хозяйстве, пищевой и консервной промыщленности.Владеет - оценкой и анализа данных полученных с использованием методов молекулярной биологии. Навыками разработки исследовательских проектов, методами генетического конструирования, к которым относятся мутагенез, гибридизация, конъюгация, трансдукция, трансформация и слияние протопластов, углубления профессиональных знаний с помощью новых информационных и образовательных технологий.В рамках дисциплины должен демонстрировать способность и готовность: знания, касающиеся вопросов применения генетической инженерии в фиторемедиации. |
| **Пререквизиты**  | Микробиология, биохимия, основы биотехнология, генетика, экономика, менеджмент, маркетинг |
| **Постреквизиты** | Микробиология, биохимия, основы биотехнология, генетика, экономика, менеджмент, маркетинг |
| **Учебные ресурсы** | **Литература:** основная, дополнительная. 1. Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия: Учеб.-справ. 3-., изд., испр. и доп – Новосибирск: Сиб. изд-во, 2008. – 514 с.; ил.2. [Основы генетической инженерии - Рыбчин В.Н. - Учебное пособие](https://booksmed.info/biologiya/1300-osnovy-geneticheskoj-inzhenerii-rybchin.html). 2004**Исследовательская инфраструктура**1. Nicholl D. An Introduction to Genetic Engineering 3rd Ed. Cambrige, 2008 2. Спирин, А. С. Молекулярная биология. Рибосомы и биосинтез белка : учебное пособие / А. С. Спирин. — Москва : Лаборатория знаний, 2019. — 594 с. — ISBN 978-5-00101-623-6.**Литература для семинарских занятий**1. Спирин, А. С. Молекулярная биология. Рибосомы и биосинтез белка : учебное пособие / А. С. Спирин. — Москва : Лаборатория знаний, 2019. — 594 с. — ISBN 978-5-00101-623-6.**Интернет-ресурсы** 1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru>2. [https://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o\_61136#7](https://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o_61136%22%20%5Cl%20%227).3. <https://e.lanbook.com/book/70712>4. https://e.lanbook.com/book/70781 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Академическая политика дисциплины**  | Академическая политика дисциплины определяется [Академической политикой](https://univer.kaznu.kz/Content/instructions/%D0%90%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf) и [Политикой академической честности КазНУ имени аль-Фараби.](https://univer.kaznu.kz/Content/instructions/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%20%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8.pdf) Документы доступны на главной странице ИС Univer.**Интеграция науки и образования.** Научно-исследовательская работа студентов, магистрантов и докторантов – это углубление учебного процесса. Она организуется непосредственно на кафедрах, в лабораториях, научных и проектных подразделениях университета, в студенческих научно-технических объединениях. Самостоятельная работа обучающихся на всех уровнях образования направлена на развитие исследовательских навыков и компетенций на основе получения нового знания с применением современных научно-исследовательских и информационных технологий. Преподаватель исследовательского университета интегрирует результаты научной деятельности в тематику лекций и семинарских (практических) занятий, лабораторных занятий и в задания СРОП, СРО, которые отражаются в силлабусе и отвечают за актуальность тематик учебных занятий изаданий.**Посещаемость.** Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов. **Академическая честность.** Практические/лабораторные занятия, СРО развивают у обучающегося самостоятельность, критическое мышление, креативность. Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах выполнения заданий.Соблюдение академической честности в период теоретического обучения и на экзаменах помимо основных политик регламентируют [«Правила проведения итогового контроля»](https://univer.kaznu.kz/Content/instructions/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8F%20%D0%9B%D0%AD%D0%A1%202022-2023%20%D1%83%D1%87%D0%B3%D0%BE%D0%B4%20%D1%80%D1%83%D1%81%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B5.pdf), [«Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года»](https://univer.kaznu.kz/Content/instructions/%D0%98%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8F%20%D0%B2%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE%20%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%202022-2023.pdf), «Положение о проверке текстовых документов обучающихся на наличие заимствований».Документы доступны на главной странице ИС Univer.**Основные принципы инклюзивного образования.** Образовательная среда университета задумана как безопасное место, где всегда присутствуют поддержка и равное отношение со стороны преподавателя ко всем обучающимся и обучающихся друг к другу независимо от гендерной, расовой/ этнической принадлежности, религиозных убеждений, социально-экономического статуса, физического здоровья студента и др. Все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников и сокурсников. Для всех студентов достижение прогресса скорее в том, что они могут делать, чем в том, что не могут. Разнообразие усиливает все стороны жизни.Все обучающиеся, особенно с ограниченными возможностями, могут получать консультативную помощь по телефону/ е-mail *ultanbekova77@mail.ru* либо посредством видеосвязи в MS Teams *внесите постоянную ссылку на собрание.***Интеграция МООC (massive open online course).** В случае интеграции МООC в дисциплину, всем обучающимся необходимо зарегистрироваться на МООC. Сроки прохождения модулей МООC должны неукоснительно соблюдаться в соответствии с графиком изучения дисциплины. **ВНИМАНИЕ!** Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины, а также в МООC. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.  |
| **ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕПОДАВАНИИ, ОБУЧЕНИИ И ОЦЕНИВАНИИ** |
| **Балльно-рейтинговая** **буквенная система оценки учета учебных достижений** | **Методы оценивания** |
| **Оценка** | **Цифровой** **эквивалент****баллов** | **Баллы,** **% содержание**  | **Оценка по традиционной системе** | **Критериальное оценивание** – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании.**Формативное оценивание –** вид оценивания, который проводится в ходе повседневной учебной деятельности. Является текущим показателем успеваемости. Обеспечивает оперативную взаимосвязь между обучающимся и преподавателем. Позволяет определить возможности обучающегося, выявить трудности, помочь в достижении наилучших результатов, своевременно корректировать преподавателю образовательный процесс. Оценивается выполнение заданий, активность работы в аудитории во время лекций, семинаров, практических занятий (дискуссии, викторины, дебаты, круглые столы, лабораторные работы и т. д.). Оцениваются приобретенные знания и компетенции.**Суммативное оценивание** –вид оценивания, который проводится по завершению изучения раздела в соответствии с программой дисциплины.Проводится 3-4 раза за семестр при выполнении СРО. Это оценивание освоения ожидаемых результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами. Позволяет определять и фиксировать уровень освоения дисциплины за определенный период. Оцениваются результаты обучения. |
| A | 4,0 | 95-100 | Отлично |
| A- | 3,67 | 90-94 |
| B+ | 3,33 | 85-89 | Хорошо |
| B | 3,0 | 80-84 | **Формативное и суммативное оценивание** | **Баллы % содержание** |
| B- | 2,67 | 75-79 | Активность на лекциях  | 5 |
| C+ | 2,33 | 70-74 | Работа на практических занятиях  | 20 |
| C | 2,0 | 65-69 | Удовлетворительно | Самостоятельная работа  | 25 |
| C- | 1,67 | 60-64 | Проектная и творческая деятельность  | 10 |
| D+ | 1,33 | 55-59 | Неудовлетворительно | Итоговый контроль (экзамен)  | 40 |
| D- | 1,0 | 50-54 | ИТОГО  | 100  |
| FX | 0,5 | 25-49 | Неудовлетворительностудент не освоил обязательного минимума знаний предмета |  |  |
| **Календарь (график) реализации содержания дисциплины. Методы преподавания и обучения.** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Неделя** | **Название темы** | **Кол-во часов** | **Макс.****балл** |
| **МОДУЛЬ 1 Реализация генетической информации в клетке** |
| 1 | **Л 1.** Общие принципы и методы генетической инженерии. | 1 |  |
| **СЗ.** Актуальность и основные этапы развития генной инженерии. Основные этапы технологии рекомбинантных ДНК. Методы выделения и очистки нуклеиновых кислот.  | 2 | 10 |
| 2 | **Л 2.** Ферменты генетической инженерии. Храктеристика ферментов рестрикции и модификации НК. Классификация, номенклатура и механизм действия рестрицирующих эндонуклеаз. | 1 |  |
| **СЗ 2.** Рестриктаза, ДНК-лигаза, ДНК-полимераза I *E. Coli, о*братная транскриптаза, нуклеаза, концевая дезоксинуклеотидилтрансфераза. | 2 | 10 |
| **СРОП 1.** Консультации по выполнению **СРО 1** Основные направления коммерческого использования генетически модифицированных растений для фиторемедиации.  |  |  |
| 3 | **Л 3.** Общие свойства векторов. Векторы для генетического клонирования – особенности их молекулярной организации.  | 1 |  |
| **СЗ 3.** Плазмидные векторы. Вектора на основе вирусов и вироидов.  | 2 | 10 |
| **СРО 1.** Основные направления коммерческого использования генетически модифицированных растений для фиторемедиации (Слайд). |  | 15 |
| 4 | Л 4. Космиды, плазмиды. Хлоропластная и митохондриальная ДНК как вектор для переноса генов в клетку. | 1 |  |
| **СЗ 4.** Космиды, плазмиды. | 2 | 10 |
| 5 | Л 5. Фазмиды, фагмиды. Транспозоны и их применение для переноса генов. | 1 |  |
| **СЗ 5.** Фазмиды, фагмиды.  | 2 | 10 |
| **МОДУЛЬ 2 Генетическая трансформация растений: методы и применение** |
| 6 | **Л 6.** Трансгенные растения. | 1 |  |
| **СЗ 6.** Перенос генов в растения из бактерий рода *Agrobacterium.* Биопродукция ценных для промышленности и медицины органических соединений врастениях и растительных клетках.  | 2 | 10 |
| **СРОП 2.** Консультации по выполнению **СРО 2** Получение трансгенных растений для фиторемедиации. |  |  |
| 7 | **Л 7.** Использования плазмид *Ti A. tumeefaciens* для создания трансгенных растений. | 1 |  |
| **СЗ 7.** Получение трансгенных растений с помощью бинарной векторной системы *A. Tumeefaciens.* | 2 | 10 |
| **СРО 2.** Получение трансгенных растений для фиторемедиации (Слайд). |  | 15 |
| **Рубежный контроль 1** | 100 |
| 8 | **Л 8.** Экспрессия и наследование чужеродных генов, введенных в растения в составе Т-ДНК. | 1 |  |
| **СЗ 8.** Прямой метод введения трансгена в растения. | 2 | 10 |
| **СРОП 3.** Консультации по выполнению **СРО 3** Генные технологии в борьбе с загрязнением окружающей среды. Фиторемедиация. |  |  |
| 9 | **Л 9.** Синтез в растениях чужеродных белков медицинского назначения. | 1 |  |
| **СЗ 9.** Синтез в растениях чужеродных белков медицинского назначения. | 2 | 10 |
| **СРО 3.** Генные технологии в борьбе с загрязнением окружающей среды. Фиторемедиация (Слайд). |  | 15 |
| 10 | **Л 10.** Терапевтические и диагностические антитела. | 1 |  |
| **СЗ 10.** Съедобные вакцины. | 2 | **5** |
| **СРОП 4.** Консультация по выполнению **СРО 4.** Получение трансгенных растений для повышения эффективности фиторемедиации нефтезагрязненных почв. |  |  |
| **МОДУЛЬ 3** Получение или создание трансгенных растений для фитремедиации |
| 11 | **Л 11.** Перенос генов в растения с помощью вирусов. | 1 |  |
| **СЗ 11.** Трансгенная система хлоропластов. Преимущества и проблемы биопродукции в растительной системе. Метаболическая инженерия растений. | 2 | 10 |
| **СРО 4.** Получение трансгенных растений для повышения эффективности фиторемедиации нефтезагрязненных почв (Слайд). |  | 15 |
| 12 | **Л12.** Белковый сплайсинг в трансгенных растения. | 1 |  |
| **СЗ 12.** Удаление маркерных генов из трансгенных растений. Создание растений, устойчивых к болезням, вредителям (растения, синтезирующие инсектициды), гербицидам (на примере раундапа). | 2 | 10 |
| 13 | **Л 13.** Трансгенные растения с новыми биотехнологическими свойствами. | 1 |  |
| **СЗ 13.** Трансгенные растения с новыми биотехнологическими свойствами (Патент). Изменение пищевой ценности и внешнего вида растений. Повышение продуктивности и устойчивости к внешней среде.  | 2 | 5 |
| **СРОП 5. Консультация по выполнению СРО 5.** Достижения генной инженерии растений и экономическая выгода и проблемы биобезопасности трансгенных растений. |  |  |
| 14 | **Л 14.** Трансгенные растения в сельском хозяйстве. | 1 |  |
| **СЗ 14.** Трансгенные растения в сельском хозяйстве (Патент). Генетически-модифицированные продукты - мифы иреальность. | 2 | 5 |
| **СРО 5.** Достижения генной инженерии растений и экономическая выгода и проблемы биобезопасности трансгенных растений. |  | 10 |
| 15 | **Л 15.** Трансгенные растения для фиторемедиации. | 1 |  |
| **СЗ 15.** Трансгенные растения для фиторемедиации (Патент). Коммерциализация трансгенных растений и биобезопасность. | 2 | 5 |
| **СРОП 6.** Консультация по консультация по экзаменационным вопросам**.** |  |  |
| **Рубежный контроль 2** | **100** |
| **Итоговый контроль (экзамен)** | **100** |
| **ИТОГО за дисциплину** | **100** |

**Декан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Заядан Б.К.**

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кистаубаева А.С.**

**Лектор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ултанбекова Г.Д.**

**РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

Оформляется по желанию преподавателя для каждого запланированного суммативного оценивания (СРО)

**ШАБЛОН**

**Название задания** (баллы, % содержание от 100% РК, копировать из календаря (графика) реализации содержания дисциплины, методы преподавания и обучения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий**   | **«Отлично»**  **Макс. вес в %**  | **«Хорошо»**  **Макс. вес в %**  | **«Удовлетворительно»**  **Макс. вес в %**  | **«Неудовлетворительно»**  **Макс. вес в %**  |
|    |    |    |    |    |

**Пример 1. Письменное задание «Моя профессиональная история» (25% от 100% РК)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий**   | **«Отлично»** 20-25 %   | **«Хорошо»** 15-20%    | **«Удовлетворительно»** 10-15%  | **«Неудовлетворительно»** 0-10%  |
| **Понимание теорий** **и концепций профессиональной идентичности и профессионализма педагога**   | Глубокое понимание теорий, концепций профессиональной идентичности и профессионализма учителя. Предоставляются соответствующие и релевантные ссылки (цитаты) на ключевые источники.   | Понимание теорий, концепций профессиональной идентичности и профессионализма учителя. Предоставляются ссылки (цитаты) на ключевые источники.   | Ограниченное понимание теорий, концепций профессиональной идентичности и профессионализма учителя. Предоставляются ограниченные ссылки (цитаты) на ключевые источники.   | Поверхностное понимание/ отсутствие понимания теорий, концепций профессиональной идентичности и профессионализма учителя.   Не предоставляются соответствующие ссылки (цитаты ) на ключевые источники.   |
| **Осознание ключевых вопросов профессиональной идентичности и профессионализма учителей в Казахстане**   | Хорошо связывает ключевые понятия профессиональной идентичности и профессионализма учителя с контекстом Казахстана. Отличное обоснование аргументов доказательствами эмпирического исследования (например, на основе интервью или статистического анализа).   | Связывает концепции профессиональной идентичности и профессионализма учителя с контекстом Казахстана. Подкрепляет аргументы доказательствами эмпирического исследования.   | Ограниченная связь концепций профессиональной идентичности и профессионализма учителей с контекстом Казахстана.Ограниченное использование доказательств эмпирического исследования.   | Незначительная или отсутствуют связь концепций профессиональной идентичности учителя с контекстом Казахстана. Мало или вообще не использует эмпирические исследования.   |
| **Предложение политики или практические рекомендации / предложения**   | Предлагает грамотные политические и/или практические рекомендации, предложения по повышению профессиональной идентичности и профессионализма учителей в Казахстане.   | Предлагает некоторые политические и/или практические рекомендации, предложения по повышению профессиональной идентичности и профессионализма учителей в Казахстане   | Ограниченная политика и практические рекомендации. Рекомендации несущественны, не основаны на тщательном анализе и неглубоки.   | Мало или вообще нет политики и практических рекомендаций или рекомендации очень низкого качества.   |
| **Письмо,**  **АРА- стиль**   | Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и правильность. Строго следует APA- стилю.   | Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и корректность. В основном следует APAстилю.   | В письме есть некоторые ключевые ошибки, и ясность нуждается в улучшении. Есть ошибки в следовании APA- стилю.   | Написанное неясно, трудно следовать за содержанием. Много ошибок в следовании APA- стилю.   |

   **Пример 2. Групповая презентация «Профессия учителя в Казахстане» (30% от 100% РК)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий**   | **«Отлично»**  25-30%  | **«Хорошо»**  20-20%  | **«Удовлетворительно»**  15-20%  | **«Неудовлетворительно»**  0 – 15%  |
| **Понимание теорий и концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя**   | Глубокое понимание теорий, концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя.   | Понимание теорий, концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя.   | Ограниченное понимание теорий, концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя.   | Поверхностное понимание/ отсутствие понимания теорий, концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя.   |
| **Осведомленность о ключевых вопросах профессиональной идентичности учителя и профессии учителя в Казахстане**   | Грамотное соотношение ключевых понятий профессиональной идентичности учителя и профессии учителя с контекстом Казахстана. Отличное обоснование аргументов доказательствами эмпирического исследования (например, на основе интервью или статистического анализа).   | Присутствует связь концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя с контекстом Казахстана. Аргументы подкреплены доказательствами эмпирического исследования.   | Ограниченное соотношение профессиональной идентичности учителя и концепций профессии учителя с контекстом Казахстана. Ограниченное использование доказательств эмпирического исследования   | Незначительная связь/ отсутствие связи концепций профессиональной идентичности учителя с контекстом Казахстана. Мало или вообще не используются эмпирические исследования.   |
| **Пилотное исследование**   | Отличное использование результатов пилотных исследований (интервью или опрос) в презентации   | Хорошее использование результатов пилотных исследований (интервью или опроса) в презентации.   | Удовлетворительное использование результатов пилотных исследований (интервью или опрос) в презентации.   | Плохое использование результатов пилотных исследований (интервью или опросов) в презентации.   |
| **Предложение политики или практических рекомендаций / предложений**   | Предлагает очень хорошую политику и / или практические рекомендации или предложения по улучшению профессиональной идентичности и профессии учителя в Казахстане.   | Предлагает некоторые политические и/или практические рекомендации или предложения по улучшению профессиональной идентичности и профессии учителя в Казахстане.   | Ограниченная политика и практические рекомендации. Рекомендации несущественны, не основаны на тщательном анализе и неглубоки.   | Мало или вообще нет политики и практических рекомендаций или рекомендации очень низкого качества.   |
| **Презентация,** **командная работа**   | Отличная, привлекательная презентация, отличное качество визуальных эффектов, слайдов, материалов, отличная командная работа.   | Хорошая вовлеченность, хорошее качество визуальных эффектов, слайдов или других материалов, хороший уровень командной работы.   | Удовлетворительный уровень вовлеченности, удовлетворительное качество материалов, удовлетворительный уровень командной работы.   | Низкий уровень вовлеченности, низкое качество материалов, плохой уровень командной работы.   |