**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ**

**Факультет биологии и биотехнологии**

**Кафедра биотехнологии**

65160 Разработка и получение биотехнологических продуктов

Специальность «8D05105» – Биотехнология

Осенний семестр 2023-2024 учебного года

1 курс, осенний семестр, количество кредитов - 5

Лектор: Ултанбекова Г.Д., к.б.н., *е.mail.ultanbekova77@mail.ru*

Преподаватель (практический): Ултанбекова Г.Д., к.б.н.

**Темы и методические инструкции СРСП**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Неделя** | **Задания и название темы** | **Количество часов** | **Оценка** |
| **2** | **СРОП 1.** Консультации по выполнению **СРО 1 на тему:** Основные этапы биотехнологического процесса. | 2 | 25 |
| **6** | **СРОП 2.** Консультации по выполнению **СРО 2** на тему: Биообъекты: способы их создания  и совершенствования. | 2 | 25 |
| **8** | **СРОП 3.** Консультации по выполнению **СРО 3** на тему: Получение рекомбинантных белков в культуре клеток. | 2 | 20 |
| **10** | **СРОП 4.** Консультация по выполнению СРО 4. Разработка получение сахаров и полисахаридов. | 2 | 20 |
| **12** | **СРОП 5.** Консультация по выполнению **СРО 5.** Выделение и очистка гормональных препаратов. Получение продуктов пропионовокислого брожения (витамин В12). Ацетоно-бутиловое брожение. Спиртовое брожение. | 2 | 10 |
| **13** | **СРОП 6.** Консультация по выполнению **СРО 6.** Молекулярные механизмы внутриклеточной регуляции и их использование в биотехнологическом производстве. | 2 | 10 |

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ИНСТРУКЦИИ:**

Практические/лабораторные занятия, СРС должна носить самостоятельный, творческий характер.

1. Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах контроля.

3. Тема работы СРС для студентов утверждается преподавателем, которая готовится и защищается студентом (ами). Во время подготовки СРСП студент должен подробно рассмотреть данную тему, потому что темы, назначенные СРСП, находятся в экзаменационных вопросах. Предварительно подготовленная тема облегчит подготовку к экзамену.

4. Для того чтобы правильно прочитать и понять дисциплину, студент должен посвятить не менее 3 часов самостоятельной работе на каждый час аудита дисциплины.

5. Студенты должны выполнить задания.

**Методы обучения**

Проектная работа в команде: совместная деятельность студентов над проектом под руководством преподавателя, направленная на решение общей задачи.

1. Сase-study: анализ ситуаций, имевших место в практической области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений.

2. Обучение на основе опыта: активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.

3. Междисциплинарное обучение: использование знаний из разных областей, группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

**Литература:**

**основная, дополнительная.**

1. Бирюков В.В. Основы промышленной биотехнологии. – М.: КолосС, 2004. - 296 с. Адрес хранения ул. П. Корчагина, 22.

2. Цымбаленко, Н.В. Биотехнология / Н.В. Цымбаленко ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2011. – Ч. 1. – 128 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?

page=book&id=428265

**дополнительная литература**

1. Горленко, В.А. Научные основы биотехнологии / В.А. Горленко, Н.М. Кутузова, С.К. Пятунина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное 27 образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва: Прометей, 2013. – Ч. I. Нанотехнологии в биологии. – 262 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php>? page=book&id=240486

2. Тихонов, Г.П. Основы биотехнологии / Г.П. Тихонов, И.А. Минаева; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир: МГАВТ, 2009. – 133 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http :// biblioclub . ru / index . php ? page = book & id =430056

3. Слюняев, В.П., Плошко, Е.А. Основы биотехнологии. Научные основы биотехнологии: учебное пособие [Электронный ресурс]/В.П.Слюняев.- Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет, 2012.- 112с.- URL :https://e.lanbook.com/book/4531

4. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) / Г.П. Шуваева, Т.В. Свиридова, О.С. Корнеева и др. ; науч. ред. В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский

государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 317 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482028 (дата обращения: 17.10.2020). – Библиогр.: с. 311-312. – ISBN 978-5-00032-239-0. – Текст: электронный.

**Интернет-ресурсы**

Программное обеспечение не предусмотрено.

Перечень интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru>

www . elibrary . ru – научная электронная библиотека

2. http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\_ru/ru - РОСПАТЕНТ

3. http://patft.uspto.gov/ - United States Patent and Trademark Office

Бесплатная патентная база.

4. www.molbiol.ru - Учебники, научные монографии, обзоры,

лабораторные практикумы в свободном доступе на сайте практической

молекулярной биологии.

5. www . scopus . com (Scopus) – единая реферативная и наукометрическая

база данных (индекс цитирования) (доступ в библиотеке МАМИ)

28

6. www . scincedirect . com / (Архивные коллекции журналов издательства

Elsevier) – архивные коллекции различных тематик, в том числе

Biochemistry, Engineering and Technology.

7. http://www.fp7-bio.ru - НКТ «Биотехнологии»

8. http://cyberleninka.ru/article/c/biotehnologiya - научная электронная

библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»

9. http://www.springerprotocols.com/ - доступ к базе данных SpringerLink

10. http://grebennikon.ru/ - электронная бибоиотека Grebennicon

11. http://login.webofknowledge.com/ - ресурсы на платформе Web of

Knowledge

**Лектор, к.б.н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ултанбекова Г.Д.**