

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ,  
НАУКИ И ИННОВАЦИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН  
НАВОЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе Навоийского  
государственного университета

 Чориев Г.Р.  
«30» 08 2025 год

ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ

---

**СИЛЛАБУС**

(для дневного отделения обучения)

Сфера знания: 500000 – Естественные науки,  
математика и статистика  
Область образования: 510000 – Биология и смежные  
предметы  
Направление образования: 60510100 - Биология

Навои 2025 г.

## СИЛЛАБУС ПРЕДМЕТА

Факультет естественных наук и медицины  
Направление обучения 60110500-Биология

### ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПРЕДМЕТА

|  |  |
|--|--|
| Название предмета:                         | <i>Цитология, гистология и эмбриология</i> |
| Вид предмета:                              | Обязательный                               |
| Код предмета:                              | SGE11208                                   |
| Учебный год:                               | 2025-2026                                  |
| Семестр:                                   | 1-2  |
| Форма обучения:                            | Дневная                                    |
| Форма занятий и выделенные часы за семестр | 120/120                                    |
| Лекции                                     | 20/20                                      |
| Практические занятия                       | 20/20                                      |
| Лабораторные занятия                       | 20/20                                      |
| Семинар                                    | -  |
| Самостоятельная работа                     | 60/60                                      |
| Недельная нагрузка:                        | 4/4  |
| Количество кредитов:                       | 4/4  |
| Форма оценивания:                          | Тесты                                      |
| Язык предмета:                             | Русский                                    |

| Цель предмета (ЦП) |   |
|--------------------|---|
| ЦП                 | Цель преподавания науки – сформировать у учащихся научное мировоззрение о живых существах путем разъяснения учащимся цитологического и гистологического строения организмов, типов клеток, типов деления клеток, эмбриональных законов развития, развить у них чувство любви к природе, живым организмам. |

| Необходимые знания для освоения предмета |  |
|--|--|
| 1.                                       | Иметь представление об органическом мире, различать живое от неживого. |
| 2.                                       | Уметь распознавать представителей различных царств органического мира. |
| 3.                                       | Иметь фундаментальные школьные знания по предмету Биология             |

| Результаты обучения (РО) |  |
|--------------------------|--|
|                          | <b>Знать:</b>  |
| РО1                      | различать типы клеток, структуры, методов деления, биохимических и физиологических процессов, происходящих в клетке, гаметогенеза и процесса оплодотворения, стадий эмбрионального развития, типов тканей.                                   |
| РО2                      | обладать знаниями о своей структуре и функциях, происхождении и взаимодействии тканей, а также об изменениях, происходящих в клетках и тканях в норме и при патологии  |
| РО3                      | анализировать, описывать, систематизировать, обобщать, делать выводы и формализовать данных, полученных в результате экспериментов, просветительских (воспитательных, воспитательных) мероприятий со студентами и общественностью по основам |
|                          | <b>Владеть:</b>  |
| РО4                      | определять стадий клеточного, тканевого и эмбрионального развития с помощью Атласа, классификация клеток и тканей животных, а также знание и использование лабораторного   |

| Содержание предмета     |   |           |
|-------------------------|---|-----------|
| Вид занятия: Лекция (Л) |   |           |
| 1 семестр               |   | Часы      |
| Л1                      | Цель, задачи и проблемы исследования цитологии, гистологии и эмбриологии. | 2         |
| Л2                      | Форма и эволюция клеток. Клеточная теория.                                | 2         |
| Л3                      | *Химический состав, свойства, морфология клеток.                          | 2         |
| Л4                      | *Биологические мембраны, плазмолемма и эндоплазматическая сеть.           | 2         |
| Л5                      | *Строение и функция аппарата Гольджи и лизосомы.                          | 2         |
| Л6                      | *Строение и функция митохондрий и пластид                                 | 2         |
| Л7                      | Строение центросомы и микротрубочек. Включения цитоплазмы.                | 2         |
| Л8                      | *Строение и состав ядра, хромосомы.                                       | 2         |
| Л9                      | *Деление клеток. Митоз и мейоз  | 2         |
| Л10                     | Физиология клетки и особенности строения растительной клетки.             | 2         |
| <b>Всего</b>            |   | <b>20</b> |
| 2 семестр               |   |           |
| Л1                      | *Классификация тканей. Эпителиальная ткань.                               | 2         |
| Л2                      | *Ткани внутренней среды. Кровь. Собственная соединительная ткань.         | 2         |
| Л3                      | Волокнистый и специальные виды соединительной ткани                       | 2         |
| Л4                      | Хрящевая и костная ткань.   | 2         |
| Л5                      | Мышечная ткань.   | 2         |
| Л6                      | *Нервная ткань.   | 2         |
| Л7                      | *Типы гаметогенеза, строение гамет.                                       | 2         |
| Л8                      | Оплодотворение и дробление.   | 2         |
| Л9                      | *Гастрюляция и осевые органы.   | 2         |
| Л10                     | Формирование начальных органов.   | 2         |
| <b>Всего</b>            |   | <b>20</b> |
| <b>Итого</b>            |   | <b>40</b> |

| Вид занятия: Лабораторные(Л) |   |      |
|------------------------------|---|------|
| 1 семестр                    |   | часы |
| Л1                           | Строение микроскопа. Ознакомление с навыками и техникой работы с микроскопом. | 2    |
| Л2                           | Ознакомление с техникой приготовления временных и постоянных препаратов.      | 2    |
| Л3                           | Строение клетки. Ознакомление с формами клеток.                               | 2    |
| Л4                           | Структурные компоненты цитоплазмы.  | 2    |

|                  |   |           |
|------------------|---|-----------|
| Л15              | Общие органоиды клетки.   | 2         |
| Л16              | Специфические органоиды клетки.                                     | 2         |
| Л17              | Ознакомление с включениями клетки.                                  | 2         |
| Л18              | Ознакомление со строением клеточной стенки.                         | 2         |
| Л19              | Ознакомление с функцией клеточной стенки.                           | 2         |
| Л110             | Гладкая и зернистая эндоплазматическая сеть                         | 2         |
|                  | <b>Всего</b>  | <b>20</b> |
| <b>2 семестр</b> |   |           |
| Л11              | Строение половых клеток и гаметогенез.                              | 2         |
| Л12              | Оплодотворение.   | 2         |
| Л13              | Изучение процесса дробления.  | 2         |
| Л14              | Изучение процесса гастрюляции.                                      | 2         |
| Л15              | Изучение процесса формирования осевых органов.                      | 2         |
| Л16              | Изучение эпителиальной ткани.                                       | 2         |
| Л17              | Многослойный эпителий. Ознакомление с видами многослойного эпителия | 2         |
| Л18              | Изучение собственной соединительной ткани.                          | 2         |
| Л19              | Изучение костной и мышечной ткани.                                  | 2         |
| Л110             | Изучение нервной ткани.   | 2         |
|                  | <b>Всего</b>  | <b>20</b> |
|                  | <b>Итого</b>  | <b>40</b> |

| <b>Вид занятия: Практические (II)</b> |  |             |
|---------------------------------------|--|-------------|
| <b>1 семестр</b>                      |  | <b>часы</b> |
| П1                                    | Цель и задача цитологии, гистологии и эмбриологии.           | 2           |
| П2                                    | Общие и специфические органоиды клетки.                      | 2           |
| П3                                    | Строение эндоплазматической сети, рибосомы, аппарат Гольджи. | 2           |
| П4                                    | Строение лизосом, центросом, микротрубочек.                  | 2           |
| П5                                    | Строение митохондрий и пластид.                              | 2           |
| П6                                    | Вакуоль и его химический состав.                             | 2           |
| П7                                    | Клеточные включения.   | 2           |
| П8                                    | Строение ядра.   | 2           |
| П9                                    | Процесс митоза.  | 2           |
| П10                                   | Процесс мейоза.  | 2           |
|                                       | <b>Всего</b>   | <b>20</b>   |
| <b>2 семестр</b>                      |  |             |
| П11                                   | Провизорные органы.  | 2           |
| П12                                   | Многослойная эпителиальная ткань.                            | 2           |
| П13                                   | Изучение железистой эпителиальной ткани.                     | 2           |
| П14                                   | Изучение тканей внутренней среды.                            | 2           |
| П15                                   | Плотная и специфическая соединительная ткань.                | 2           |
| П16                                   | Изучение типов хрящевой ткани.                               | 2           |

|     |                                       |           |
|-----|---------------------------------------|-----------|
| П17 | Изучение типов костной ткани.         | 2         |
| П18 | Изучение мышечной ткани и ее типов.   | 2         |
| П19 | Исследование нервной ткани.           | 2         |
| П10 | Нервные окончания и рефлекторная дуга | 2         |
|     | <b>Всего</b>                          | <b>20</b> |
|     | <b>Итого</b>                          | <b>40</b> |

| <b>Самостоятельная работа (СР)</b> |   | <b>Часы</b> |
|------------------------------------|---|-------------|
| 1                                  | Подготовка к лабораторным занятиям и выполнение домашних заданий. | 40          |
| 2                                  | Составление адаптивных тестов по заданной теме.                   | 20          |
| 3                                  | Изучение материалов из зарубежных источников.                     | 24          |
| 4                                  | Подготовка нестандартных заданий по пройденным темам              | 10          |
| 5                                  | Подготовка тезисов для конференции                                | 26          |
|                                    | <b>Всего</b>  | <b>120</b>  |

При контроле успеваемости студента по предмету рекомендуются следующие критерии:

**а) чтобы получить оценку «5», уровень знаний студента должен соответствовать:**

- ✓ в полной мере осветить сущность и содержание науки;
- ✓ при изложении тем предмета сохраняется научность и логичность, а не допускаются научные ошибки и неясности;
- ✓ при наличии четкого представления о теоретической или практической значимости материалов тем по предмету;
- ✓ в рамках науки может проявлять способность к самостоятельному свободному мышлению;
- ✓ может четко и лаконично ответить на поставленные вопросы;
- ✓ если тщательно подготовлен конспект;
- ✓ полностью и точно выполнил самостоятельные задания;
- ✓ при полном усвоении законов и иных нормативно-правовых актов, относящихся к предмету;
- ✓ опубликовала научную статью по одной из тем, связанных с предметом;
- ✓ умеет интерпретировать исторические процессы;

**б) чтобы получить оценку «4», уровень знаний студента должен соответствовать:**

- ✓ понимал сущность и содержание науки,
- ✓ выполняет задачи и задания по предмету в рамках учебной программы;
- ✓ может ответить на вопросы, заданные по предмету;
- ✓ если он тщательно сформулировал свой конспект по предмету;
- ✓ полностью выполнил самостоятельные задания по предмету;
- ✓ освоил законы и другие нормативные акты, относящиеся к предмету.

в) чтобы получить оценку «3», уровень знаний студента должен соответствовать:

- ✓ если у вас есть общее представление о науке;
- ✓ когда допускается некоторая неясность в освещении и формулировании тем предмета в узком диапазоне;
- ✓ если повествование не плавное;
- ✓ когда получаются мучительные и запутанные ответы на вопросы по науке;
- ✓ если конспект по предмету не сформулирован основательно.

г) в случаях, когда уровень знаний ученика может быть оценен с неудовлетворительной оценкой «2»:

- ✓ при отсутствии подготовки к занятиям по предмету;
- ✓ если не имеет ни малейшего представления о занятиях по предмету;
- ✓ если замечено, что он скопировал конспект по предмету у других;
- ✓ если в конспекте по науке допущены серьезные ошибки и путаница;
- ✓ не получены ответы на вопросы по предмету;
- ✓ если предмета не знает.

#### Основная, дополнительная литература и информационные ресурсы предмета

| Основная литература |   |
|---------------------|---|
| 1.                  | Абдулов И.А., Х.У. Халбекова Клеточная биология Ташкент 2020 г.                                 |
| 2.                  | Кадыров Э. Гистология (учебник) Ташкент 1994 г.   |
| 3.                  | Кадыров Э. Учебник гистологии, Ташкент, 2012.   |
| 4.                  | Ташманов Н. Биология развития, Ташкент, 2018.   |
| 5.                  | Ташманов Н., Р.М.Мадатов Биология развития Ташкент 2022 г.                                      |
| 6.                  | Ташманов Н.В., Мадатов Р.В., Биология развития. Учебное пособие, Ташкент 2022.                  |
| 7.                  | Гойчиев С., Тошманов Н. "Цитология, эмбриология, гистология" Ташкент-2005                       |
| 8.                  | Гойчиев С., Тошманов Н., "Цитология, эмбриология, гистология" учебное пособие Ташкент:, 2005 г. |
| 9.                  | Холикназаров Б. Биология индивидуального развития, Ташкент, 2021.                               |
| 10.                 | Холикназаров Б., Биология индивидуального развития, Ташкент, 2006                               |

| Дополнительная литература |   |
|---------------------------|---|
| 1.                        | Мирзиёев Ш.М. Вместе с нашим храбрым и благородным народом мы построим великое будущее. Ташкент «Узбекистан» – 2017             |
| 2.                        | Мирзиёев Ш.М. Давайте вместе построим свободное и процветающее демократическое государство Узбекистан. НМИУ «Узбекистан», 2016. |

|    |  |
|----|--|
| 3. | Мирзиёев Ш.М. Обеспечение верховенства закона и интересов человека – залог развития страны и благосостояния народа. НМИУ «Узбекистан», 2016.   |
| 4. | Шодиев Н.Ш. Цитология, гистология и эмбриология. «Труд». – Ташкент, 2006. (Исправлено и дополнено 2-е издание).  |
| 5. | Кадыров Э. Гистология. Работа. Т.: 994.  |
| 6. | *Александровская А.Т. Цитология. Гистология. Эмбриология. Учебник. М., 1993.   |
| 7. | Стивен Р. Болсовер «Клеточная биология», Университетский колледж Лондона. 2004   |
| 8. | *Быков В.Л. Цитология и общая гистология (функциональная морфология клеток и тканей). Учебник. СПб.: Сотис. 2002. 504 стр.<br><a href="https://bio.msu.ru/study/bachelor_course/">https://bio.msu.ru/study/bachelor_course/</a><br><a href="https://djvu.online/file/sQhvSikFxbTkX">https://djvu.online/file/sQhvSikFxbTkX</a> |
| 9. | *Pollard TD, Earnshaw WC, Lippincott-Schwartz J, Johnson GT. Cell Biology: Third Edition. Elsevier, 2017. 900 p.<br><a href="https://m.eruditor.one/file/3985809/?ysclid=m6hidckzic914640327">https://m.eruditor.one/file/3985809/?ysclid=m6hidckzic914640327</a>  |

#### Информационные ресурсы

|    |  |
|----|--|
| 1. | <a href="http://www.tdpu.uz">www.tdpu.uz</a>   |
| 2. | <a href="http://www.pedagog.uz">www.pedagog.uz</a>   |
| 3. | <a href="http://www.edu.uz">www.edu.uz</a>   |
| 4. | <a href="http://www.natlib.uz">www.natlib.uz</a> (A.Navoiy nomidagi O‘z.MK)                  |
| 5. | <a href="http://ziyonet.uz">http://ziyonet.uz</a> — Ziyonet axborot-ta’lim resurslari portal |
| 6. | <a href="https://cell.academy/">https://cell.academy/</a>                                    |

#### Информация о преподавателе

|              |  |
|--------------|--|
| Автор:       | старший преподаватель кафедры “Биологии” НавГУ<br>Юлдашева М.Б.  |
| e-mail:      | <a href="mailto:malika.yuldasheva.567@mail.ru">malika.yuldasheva.567@mail.ru</a>   |
| Организация: | Навоийский государственный университет, кафедра Биологии   |
| Рецензенты:  | доцент кафедры Биологии, PhD по биологии<br>Ш.Х.Сулаймонов<br>профессор кафедры Точных, технических и естественных наук, д.б.н. Ильясов А.С. |

Данный силлабус предмета утвержден на совете университета (протоколом № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2025 г).

Данный силлабус предмета обсуждена на заседании кафедры «Биологии» (протоколом № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2025 г) и представлена к обсуждению на совете факультета «Естественных наук».

Департамент развития

академической активности:

  
доц. Нормуродов Г.

Декан факультета:

д.н.п.н. Шамуратов М.Х.

Зав. кафедры:

проф. Кушаков А.Ж.

Составитель:

  
Юлдашева М.Б.

№ 2025.1.09.