

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.12.2025 16:44:57
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a98dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»
Аграрно-технологический институт**
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЦИТОЛОГИЯ И ГИСТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

06.05.01 БИОИНЖЕНЕРИЯ И БИОИНФОРМАТИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

БИОИНЖЕНЕРИЯ И БИОИНФОРМАТИКА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Цитология и гистология животных и растений» входит в программу специалитета «Биоинженерия и биоинформатика» по направлению 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» и изучается в 1, 2 семестрах 1 курса. Дисциплину реализует NOT DEFINED. Дисциплина состоит из 6 разделов и 23 тем и направлена на изучение строения клеток и тканей животных и растений.

Целью освоения дисциплины является изучение строения живой материи в норме на разных уровнях ее организации: молекулярном, субклеточном, клеточном, тканевом, системном, организменном, а также изучение закономерностей развития тканей, органов и организма в целом.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Цитология и гистология животных и растений» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

| Шифр | Компетенция | Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины) |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 | Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных); | ОПК-1.2 Умеет давать описание и проводить идентификацию и таксономическую классификацию живых организмов на основе современных методов; |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Цитология и гистология животных и растений» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Цитология и гистология животных и растений».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 | Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных); | | Зоология позвоночных; Микробиология и генетика микроорганизмов; Вирусология; Эмбриология; Медицинская ознакомительная; |

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Цитология и гистология животных и растений» составляет «5» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

| Вид учебной работы | ВСЕГО, ак.ч. | | Семестр(-ы) | |
|--------------------------------------------------|----------------|------------|-------------|----|
| | | | 1 | 2 |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i> | 105 | | 54 | 51 |
| Лекции (ЛК) | 35 | | 18 | 17 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 70 | | 36 | 34 |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | 0 | | 0 | 0 |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | 48 | | 45 | 3 |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 27 | | 9 | 18 |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 180 | 108 | 72 |
| | зач.ед. | 5 | 3 | 2 |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (темы) | | Вид учебной работы* |
|---------------|-------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Раздел 1 | Введение | 1.1 | Клетка - основная структурная и функциональная единица живых организмов. Цитология – наука о клетке. Методы изучения клеток. Общий план строения эукариотических клеток. Компоненты клетки. Сходство и различие животных и растительных клеток. Строение и отличительные признаки растительной клетки; продукты обмена и запасные вещества в животных и растительных клетках | ЛК, ЛР |
| Раздел 2 | Строение растительной клетки | 2.1 | Устройство микроскопа и правила работы с ним. Изготовление микропрепаратов. | ЛК, ЛР |
| | | 2.2 | Форма растительных клеток. Компоненты клетки. Пластиды: хлоропласты, лейкопласты, хромопласты. Строение и функции. | ЛК, ЛР |
| | | 2.3 | Производные протопласта растительной клетки: клеточная стенка, вакуоли, запасные органические вещества, кристаллы оксалата кальция. | ЛК, ЛР |
| | | 2.4 | Митотический цикл клетки. Деление клетки: митоз, мейоз | ЛК, ЛР |
| Раздел 3 | Гистология растений | 3.1 | Меристемы. Покровные ткани. Основные и механические ткани. Проводящие ткани. Проводящие пучки. Выделительные ткани. | ЛК, ЛР |
| | | 3.2 | Ткани корня. | ЛК, ЛР |
| | | 3.3 | Ткани стебля. | ЛК, ЛР |
| | | 3.4 | Ткани листа. | ЛК, ЛР |
| Раздел 4 | Цитология и гистология животных | 4.1 | Производные протопласта растительной клетки: клеточная стенка, вакуоли, запасные органические вещества, кристаллы оксалата кальция | ЛК, ЛР |
| Раздел 5 | Цитология, эмбриология и общая гистология | 5.1 | Цитология | ЛК, ЛР |
| | | 5.2 | Эмбриология | ЛК, ЛР |
| | | 5.3 | Эпителиальные ткани | ЛК, ЛР |
| | | 5.4 | Соединительные ткани | ЛК, ЛР |
| | | 5.5 | Мышечные ткани | ЛК, ЛР |
| | | 5.6 | Нервная ткань | ЛК, ЛР |
| Раздел 6 | Частная гистология | 6.1 | Нервная система и органы чувств | ЛК, ЛР |
| | | 6.2 | Эндокринная система | ЛК, ЛР |
| | | 6.3 | Кровеносная система и органы кроветворения | ЛК, ЛР |
| | | 6.4 | Пищеварительная система | ЛК, ЛР |
| | | 6.5 | Органы дыхания | ЛК, ЛР |
| | | 6.6 | Кожный покров и его производные | ЛК, ЛР |
| | | 6.7 | Мочеполовая система | ЛК, ЛР |

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории | Оснащение аудитории | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекционная | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. | Комплект специализированной мебели, Микроскоп биологический монокулярный Альтами 1045 в количестве 12 штук, микроскопические препараты; Ботанические муляжи; Ботанические таблицы; Лабораторная посуда и инструменты для препарирования растений. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams). |
| Лаборатория | Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием. | Комплект специализированной мебели; технические средства: Интерактивный комплекс - интерактивная доска Triumph Board с проектором Optoma. Виртуальный лабораторный практикум «Физикон». Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams). |
| Для самостоятельной работы | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС. | Комплект специализированной мебели; технические средства (10 рабочих мест): Интерактивный комплекс - интерактивная доска Triumph Board с проектором Optoma. Виртуальный лабораторный практикум «Физикон». Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет |

| | | |
|--|--|----------------------------------------------------------|
| | | офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams). |
|--|--|----------------------------------------------------------|

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Васильев Ю. Г., Трошин Е. И., Берестов Д. С., Красноперов Д. И. Цитология, гистология, эмбриология: учебник 2020. - 648с
2. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю.И. Афанасьев, Б.В. Алешин, Н.П. Барсуков; под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. - 7-е изд., перераб. и доп.; Электронные текстовые данные. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 832 с. - ISBN 978-5-9704-7101-2.
3. Вракин В. Ф. Морфология сельскохозяйственных животных (анатомия с основами цитологии, эмбриологии и гистологии): учебник для вузов / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. - Электронные текстовые данные. - Санкт-Петербург: Квадро, 2020, 2022. - 620 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 978-5-906371-22-5: 2873.00.
4. Павлова М.Е., Терехин А.А. Лабораторные занятия по цитологии и гистологии растений. Москва: изд-во РУДН, 2020. - 60 с.: ил. - ISBN 978-5-209—10431-5.
5. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений: учебник для вузов - 5-е изд., 6-е изд., 8-е, стереотип. - М.: Либроком, 2020. - 508 с.: ил.
6. Соколов В. И. Цитология, гистология и эмбриология / Соколов В. И., Чумасов Е. И., Иванов В. С. – СПб.: Квадро, 2020. – 384 с.
7. Ботчей В.М Основы цитологии : учебное пособие / Ботчей В. М., Саврова О. Б., Еремина И. З., Фатхудинов Т. Х. – М. : РУДН, 2020. – 76 с.

Дополнительная литература:

1. Терехин А.А., Павлова М.Е. Ботаника. Лекции для студентов - Москва : изд-во РУДН, 2021. - 142 с.: ил.
2. Терехин А.А., Павлова М.Е., Истомина И.И. Практикум по курсу ботаники: учебное пособие. Ч. 1 - Москва: изд-во РУДН, 2019. - 100 с.: ил. - ISBN 978-5-209-09211-7. - ISBN 978-5-209-08900-1: 95.36.
3. Кузнецов, С. Л. Гистология, цитология и эмбриология : Учебник / С. Л. Кузнецов, Н. Н. Мушамбаров. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : МИА, 2012. - 640 с.
4. Гистология. Эмбриология. Цитология [Текст] : Учебник / Н.В. Бойчук [и др.]; Под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Чельшева. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 928 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-3782-7 : 0.00.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров
 - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
 - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
 - ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
 - ЭБС «Троицкий мост»
2. Базы данных и поисковые системы
 - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
 - поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
 - поисковая система Google <https://www.google.ru/>
 - реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Цитология и гистология животных и растений».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Цитология и гистология животных и растений» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент департамент
ветеринарной медицины

Должность, БУП

Подпись

Рысцова Е. О.

Фамилия И.О.

Доцент
агробиотехнологического
департамента

Должность, БУП

Подпись

Павлова М. Е.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
ветеринарной медицины

Должность, БУП

Подпись

Ватников Ю. А.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор
агробиотехнологического
департамента

Должность, БУП

Подпись

Пакина Е. Н.

Фамилия И.О.