



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биология размножения и развития

06.03.01 Биология

Биология

Форма обучения: очная

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

Директор департамента: и.о. заведующего кафедрой, доцент, Н.Е. Зюмченко

Дата заседания 15.11.2023 № протокола 04

Составители:

кандидат биологических наук, доцент, Анисимова Анна Алимовна

Владивосток
2024

I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель:

сформировать представление о закономерностях индивидуального развития многоклеточных животных, как в общебиологическом, так и в сравнительном аспектах.

Задачи:

1. Дать представление о движущих силах онтогенеза: рассмотреть теории преформизма и эпигенеза, изложить принципиальную схему онтогенеза, изложить механизмы репродукции и дифференцировки клеток, а также основы регуляции процессов морфогенеза в индивидуальном развитии многоклеточных животных.

2. Рассмотреть вопросы предзародышевого развития многоклеточных животных (происхождение первичных половых клеток, гаметогенез, оплодотворение).

3. Дать общую и сравнительную характеристику основных этапов эмбрионального развития многоклеточных животных (дробление, гастрюляция, первичный и вторичный органогенез).

4. Обозначить основные события постэмбрионального развития многоклеточных животных.

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
---	--	--

<p>ПК-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>	<p>ПК-1.1 понимает принципы работы основной современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ</p>	<p>Знает: современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. Умеет: формулировать характеристики современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. Владеет: способностью определять необходимость современной аппаратуры и оборудования для выполнения конкретных научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>
<p>ПК-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>	<p>ПК-1.2 эксплуатирует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ</p>	<p>Знает: правила эксплуатации современной аппаратуры и оборудования. Умеет: эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. Владеет: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>
<p>ПК-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>	<p>ПК-1.3 проводит настройку и поверку современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ</p>	<p>Знает: основы настройки и поверки современной аппаратуры и оборудования. Умеет: настраивать и поверять современную аппаратуру и оборудование. Владеет: способностью настраивать и поверять современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>

II. Трудоёмкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

III. Структура дисциплины

Форма обучения: - очная

Таблица - Структура дисциплины

№	Наименование темы дисциплины	Семестр	Вид работы	Количество часов	Формы промежуточной аттестации	Результаты обучения
1	Онтогенез и его движущие силы	5	Лекционные занятия	10		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
2	Предзародышевое развитие	5	Лекционные занятия	10		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
3	Зародышевое развитие	5	Лекционные занятия	14		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
4	Послезародышевое развитие	5	Лекционные занятия	2		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
5	Онтогенез и его движущие силы	5	Лабораторные занятия	10		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
6	Предзародышевое развитие	5	Лабораторные занятия	10		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
7	Зародышевое развитие	5	Лабораторные занятия	14		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
8	Послезародышевое развитие	5	Лабораторные занятия	2		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
9	Онтогенез и его движущие силы	5	Самостоятельная работа	20		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
10	Предзародышевое развитие	5	Самостоятельная работа	20		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
11	Зародышевое развитие	5	Самостоятельная работа	28		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
12	Послезародышевое развитие	5	Самостоятельная работа	4		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
13	Сдача зачета.	5	Зачет	0	Зачет	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
-	Итого	5	-	144	Зачет	-

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

- 1) Онтогенез и его движущие силы
- 2) Предзародышевое развитие
- 3) Зародышевое развитие

4) Послезародышевое развитие

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия

Не предусмотрены

Лабораторные занятия

- 1) Онтогенез и его движущие силы
- 2) Предзародышевое развитие
- 3) Зародышевое развитие
- 4) Послезародышевое развитие

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка к семинарам и коллоквиумам;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий;

- подготовка к зачету.

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практических занятиях, выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение контрольных работ.

Освоение дисциплины «Биология размножения и развития» не предполагает использование рейтинговой системы оценки знаний студентов и поэтому основной акцент сделан на текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и участием на всех лабораторных работах, сдачей всех рефератов, курсовых работ, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Биология размножения и развития» является зачет в 5-м семестре.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Аддылканова Ш.Р. Биология индивидуального развития [Электронный ресурс]: курс лекций. – Алматы: Нур-Принт. – 2014. – 61 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69059.html>

2. Афанасьев Ю.И. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Я.А. Винников, А.И. Радостина, Ю.С. Ченцов // М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2014. – Режим доступа: <https://e-library.namdu.uz/50%D0%A2%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D0%B9%D1%84%D0%B0%D0%BD%D0%BB%D0%B0%D1%80%D0%93%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F,%20%D1%8D%D0%BC%D0%B1%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F,%20%D1%86%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F,%20%D0%90%D1%84%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%81%D1%8C%D0%B5%D0%B2,%202014.pdf>

3. Барреси М. Дж. Ф. Биология развития / М. Дж. Ф. Барреси, С. Ф. Гилберт; пер. с англ. под ред. д-ра биол. наук А. В. Васильева // Электрон. изд. – М.: Лаборатория знаний. – 2022. – 803 с. – Режим доступа:

<https://booksmed.info/biologiya/4433-biologija-razvitija-m-dzh-f-barresi-s-f-gilbert-uchebnoe-posobie.html>

4. Быков В.Л., Юшканцева С.И. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2013. – 303 с. – Режим доступа:

https://e-library.sammu.uz/uploads/books/Rus%20tilidagi%20adabiyotlar/%D0%93%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F/%D0%93%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%2C_%D1%86%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D0%B8_%D1%8D%D0%BC%D0%B1%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D0%90%D1%82%D0%BB%D0%B0%D1%81%2C_%D0%91%D1%8B%D0%BA%D0%BE%D0%B2%2C2013.pdf

5. Быков В.Л., Юшканцева С.И. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2015. – 290 с. – Режим доступа: Цитология, гистология и эмбриология. Атлас - Юшканцева С.И., Быков В.Л (djvu.online)

6. Жук В.В. Биология размножения и развития [Электронный ресурс]: учебное пособие: в 2 ч. – Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Пермь. – 2019. – Ч. 1. – 232 с. – Режим доступа: МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ (psu.ru)

7. Жук В.В. Биология размножения и развития [Электронный ресурс]: учебное пособие: в 2 ч. – Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Электронные данные. – Пермь. – 2019. – Ч. 2. – 243 с. – Режим доступа: zhuk-biologiya-razmnozheniya-i-razvitiya-ch2.pdf (psu.ru)

8. Зиматкин С.М. Гистология, цитология и эмбриология: учебник / С.М. Зиматкин, Я.Р. Мацюк, Л.А. Можейко, Е.Ч. Михальчу // Минск: Вышэйшая школа. – 2018. – 480 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/90767.html>

9. Зиматкин С.М. Основы гистологии, цитологии, эмбриологии = Basics of Histology, Cytology, Embryology: учебное пособие. – Минск: Вышэйшая школа. – 2020. – 240 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/120011.html>

10. Зиматкин С.М. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас учебных препаратов: учебное пособие. – Минск: Вышэйшая школа. – 2021. – 100 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/120133.html>

11. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и

эмбриология: Учебник. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство». – 2016. – 640 с. – Режим доступа: Гистология, цитология и эмбриология Учебник 2016 (1).pdf Гистология, цитология и эмбриология Учебник 2016 - Стр 17 (studfile.net)

12. Студеникина Т.М., Китиль В.В. Основы гистологии, цитологии, эмбриологии: учебное пособие. – Минск: БГМУ. – 2020. – 164 с. – Режим доступа: Основы гистологии, цитологии, эмбриологии (bsmu.by)

Дополнительная литература

1. Алехина Г.П. Биология индивидуального развития: Методические указания к лабораторным занятиям. – Оренбург: ГОУ-ОГУ. – 2003. – 44 с. – Режим доступа: <https://libcats.org/book/816144>
<https://www.iprbookshop.ru/50080.html>

2. Афанасьев Ю.И., Яцковский А.Н. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии: учебное пособие для медицинских специальностей вузов (под ред. Афанасьева Ю.И.). – М.: Высшая школа. – 1990. – 399 с. – Режим доступа: https://chembaby.ru/wp-content/uploads/2015/12/Praktikum_po_gistologii_Afanasyev.pdf

3. Алмазов И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии: учебное пособие для студентов медицинских институтов. – М.: Медицина. – 1978. – 544 с. – Режим доступа: Атлас по гистологии и эмбриологии - Алмазов И.В., Сутулов Л.С. (djvu.online)

4. Адылканова Ш.Р. Биология индивидуального развития. – 2011. – Режим доступа: <http://acagor.kz:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/363/D0%91%20%D0%98%20%D0%9E%20%D0%9B%20%D0%9E%20%D0%93%20%D0%98%20%D0%AF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

5. Анисимова А.А. Биология клетки с основами эмбриологии и гистологии: учебное пособие / А.А. Анисимова, Ю.А. Каретин, А.П. Анисимов // Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета. – 2009. – 218 с. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/283071707_BIOLOGIA_KLETKI_S_O_SNOVAMI_EMBRIOLOGII_I_GISTOLOGII

6. Белоусов Л.В. Введение в общую эмбриологию: учебник для биологических специальностей университетов. – М.: Изд-во Московского ун-та. – 1980. – 211 с. – Режим доступа: <https://djvu.online/file/bhuKuwtq1A8hf>

7. Белоусов Л.В. Основы общей эмбриологии: учебник для вузов. – М.: Изд-во Московского ун-та. «Наука». – 2005. – 368 с. – Режим доступа:

<https://djvu.online/file/7XQR1yGwWJrlX>

8. Воронкова Е.Г., Высоцкая Л.М. Гистология с основами эмбриологии: учебно-методический комплекс (для студентов, обучающихся по специальности 050102 "Биология" квалификация учитель биологии). – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ. – 2009. – 50 с. – Режим доступа: <https://e-lib.gasu.ru/eposobia/UMK/voronkova8.pdf>

9. Высоцкая Л.М. Биология размножения и развития: учебно-методический комплекс (для студентов, обучающихся по специальности 020201 "Биология"). – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ. – 2007. – 62 с. – Режим доступа: <https://reallib.org/reader?file=801800>

10. Газарян К.Г., Белоусов Л.В. Биология индивидуального развития животных: учебник для биологических специальностей вузов. – М.: Высшая школа. – 1983. – 287 с.

11. Гилберт С. Биология развития. В 3-х томах. Т1. Пер. с англ. – 1995. – Режим доступа: <https://libcats.org/book/473413>

12. Гилберт С. Биология развития. В 3-х томах. Т2. Пер. с англ. – 1995. – Режим доступа: <https://libcats.org/book/473414>

13. Гилберт С. Биология развития. В 3-х томах. Т3. Пер. с англ. – 1995. – Режим доступа: <https://libcats.org/book/473415>

14. Голиченков В.А. Практикум по эмбриологии: учебное пособие для университетов по биологическим специальностям (под ред. В. А. Голиченкова и М. Л. Семеновой) / В.А. Голиченков, Е.А. Иванов, Н.Н. Лучинская и др. // М.: «Академия». – 2004. – 205 с.

15. Голиченков В.А. Эмбриология: учебник для университетов по биологическим специальностям / В.А. Голиченков, Е.А. Иванов, Е.Н. Никерясова // М.: «Академия». – 2006. – 220 с.

16. Голиченков В.А. Эмбриология: Учеб. Для студ. Университетов / В.А. Голиченков, Е.А. Иванов, Е.Н. Никерясова // М.: Издательский центр «Академия». – 2004. – 224 с. – Режим доступа: https://chembaby.ru/wp-content/uploads/2016/02/Embriologia_Golichenkov.pdf

17. Дондуа А.К. Биология развития: учебник в 2-х томах. – СПб: Изд-во СПб ун-та. – 2004. – Режим доступа: <https://libcats.org/book/682572> (Т.1), <https://libcats.org/book/682573> (Т.2).

18. Дондуа А.К. Биология развития: учебник в 2-х томах. Т.1. Начала сравнительной эмбриологии. – СПб: Изд-во СПб ун-та. – 2005. – 295 с. – Режим доступа: <https://obuchalka.org/2014090579757/biologiya-razvitiya-nachala-sravnitelnoi-embriologii-tom-1-dondua-a-k-2005.html>

19. Дондуа А.К. Биология развития: учебник в 2-х томах. Т.2.

Клеточные и молекулярные аспекты индивидуального развития. – СПб: Изд-во СПб ун-та. – 2005. – 295 с.

20. Канцельсон З.С., Рихтер И.Д. Практикум по гистологии и эмбриологии. – Л.: Медгиз. – 1963. – 273 с. – Режим доступа: [http://www.agriculture.uz/filesarchive/IMGNEW\(16\).pdf](http://www.agriculture.uz/filesarchive/IMGNEW(16).pdf)

21. Корочкин Л.И. Биология индивидуального развития (генетический аспект): учебник. – М.: Изд-во Московского ун-та. – 2002. – 263 с. – Режим доступа: https://www.phantastike.com/other/individ_development/djvu/view/, <https://www.iprbookshop.ru/13054.html>

22. Мядец О.Д. Практикум по гистологии, цитологии и эмбриологии: (2-е издание). Учебно-методическое пособие. – Витебск: ВГМУ. – 2010. – 440 с. – Режим доступа: https://www.elib.vsmu.by/bitstream/123/12546/1/Miadelets-OD_Praktikum_po_gistologii_tsitologii_i_embriologii_2010.pdf

23. Нуртазин С.Т. Биология индивидуального развития [Электронный ресурс]: учебник / Нуртазин С.Т., Всеволодов Э.Б. // Электрон. текстовые данные. – Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби. – 2011. – 295 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57425.html>

24. Саврова О.Б., Ерёмина И.З. Основы эмбриологии: учебное пособие на русском и английском языках для студентов I и II курсов специальностей «Лечебное дело» и «Стоматология». – М: Российский университет дружбы народов. – 2013. – 147 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/22202.html>

25. Токин Б.П. Общая эмбриология: учебник. – М.: Высшая школа. – 1987. – 480 с. – Режим доступа: <https://studizba.com/files/show/djvu/166-1-tokin--obschaya-embriologiya.html> <https://reallib.org/reader?file=470312&pg=4>

26. Улитко М.В., Медведева С.Ю. Биология индивидуального развития: лабораторный практикум. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ. – 2016. – 72 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/68225.html>

27. Чепурнова Л.В. Биология индивидуального развития: Учебно-метод. Пособие к практическим занятиям для студентов 3 курса по спец. «Биология». – Молд. Гос. Ун-т. Биолого-почвенный фак-т. Кафедра биологии человека и животных. – 2009. – 99 с. – Режим доступа: <https://libcats.org/book/1348004>

28. Шевлюк Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Краткий атлас: Учебное пособие / Н.Н. Шевлюк, А.А. Стадников, С.И. Юшканцева, В.Л. Быков // СПб., Изд-во П-2. – 2006. – 96 с. – Режим доступа:

https://mipt.ru/dbmp/upload/1eb/yushkantseva_gistologia_atlas-arphlgobq0z.pdf

29. Bonner J.T. First Signals: The Evolution of Multicellular Development. – Princeton: Princeton University Press. – 2000. – 146 с. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/37811042_First_Signals_The_Evolution_of_Multicellular_Development

30. Gehring W.J. Master Control Genes in Development and Evolution: The Homeobox Story – New Haven: Yale University Press. – 1998. – 236 с. – Режим доступа: <https://reallib.org/reader?file=1022398&pg=257>, <https://libcats.org/book/1022398>

Электронно-библиотечные ресурсы и системы, информационные и справочно-правовые системы:

1. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.com
3. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart
4. Образовательная платформа «Юрайт»
5. Справочно-правовая система «Консультант студента»

VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Таблица - Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещения для самостоятельной работы. Читальный зал. Номер аудитории А1007 (А1042) (№ помещения по плану БТИ 477, 10 этаж, площадь 1016,2 кв.м.	Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет со скоростью доступа - 500 Мбит/сек. и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду ДВФУ. Комплекты учебной мебели (столы и стулья). Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C). Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS).
Номер аудитории: L560 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 48) Оборудование: экран проекционный SENSSCREEN ES-431150 150*, покрытие Matte White, 4:3, размер рабочей поверхности 305*229, проектор BenQ MW 526 E
Номер аудитории: L632 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 48) Оборудование: экран проекционный SENSSCREEN ES-431150 150* настенно-потолочный моторизированный, покрытие Matte White, 4:3, размер рабочей поверхности 305*229 , проектор BenQ MW 526 E
Номер аудитории: L707 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (Специализированная лаборатория Кафедры клеточной биологии и генетики: Лаборатория общего практикума по генетике)	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 31) Оборудование: магнитно-маркерная доска, переносной проектор, нетбук Lenovo X121E.

<p>Номер аудитории: L708 Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа (Специализированная лаборатория кафедры клеточной биологии и генетики: Лаборатория общего практикума по цитологии, гистологии и эмбриологии)</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест - 12). Оборудование: 2 холодильника ОКЕАН RN-3520, 3 шкафа для лабораторной посуды ЛАБ-PRO ШП 50.50.195, 2 шкафа для оборудования, 2 шкафа общелабораторных ЛАБ- PRO ШЛ 80.50.195 (800*500*1950мм), Микроскоп биологический для лабораторных исследований Primo Star – 12 штук, Набор микропрепаратов по цитологии, эмбриологии и гистологии; Наглядный материал (таблицы, муляжи и др.) по цитологии, эмбриологии и гистологии</p>
<p>Номер аудитории: L730 Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа (Специализированная учебно-научная лаборатория кафедры клеточной биологии и генетики: Лаборатория микроскопической техники)</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной (посадочных мест - 14) и лабораторной мебелью. Оборудование: Микроскоп Axio Imager.A1 – 2 шт.; Микроскоп для лабораторных исследований Axio Lab. A1 с принадлежностями – 1 шт.; Микроскопы для лабораторных исследований Primo Star с принадлежностями – 19 шт.; Микроскоп Микмед – 2 шт.; Морозильник"Веко-FN 123400" – 1 шт.; Ротационный микротом HM 360 – 1 шт.; Система лазерной микродиссекции DM 6000/LMD6000 Patho для геномных и протеомных исследований – 1 шт.; Стереомикроскоп Zeiss с адаптером – 1 шт.; Ультрамикротом Leica EM UC6 для изготовления ультратонких срезов (Leica Microsystems) – 1 шт.; Микроскоп лазерный сканирующий для лабораторных исследований LSM 700 (CarlZeiss) – 1 шт.; Мешалка магнитная MSH-300 с подогревом (1250 об/мин, 330 С) (BioSan) – 2 шт.</p>

Перечень программного обеспечения:

1. При осуществлении образовательного процесса студенты используют программное обеспечение: Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д), электронные ресурсы сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY, электронно-библиотечная система издательства «Лань», электронная библиотека "Консультант студента", информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО" доступа к образовательным ресурсам доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. eLIBRARY: <http://elibrary.ru/> – российская научная электронная библиотека, интегрированная с Российским индексом научного цитирования

(РИНЦ). Содержит более 21 млн статей. Помимо платного доступа и доступа по подписке для организаций, бесплатно доступны статьи из более чем 2000 журналов с открытым доступом.

2. HighWire Free Online Full-text Articles: <https://www.highwirepress.com/> – электронная библиотека научных журналов. Около 700 000 полнотекстовых статей. Свободный доступ.

3. BioMed-central: <http://www.biomedcentral.com/browse/biology/> – электронная библиотека с платным доступом по подписке для организаций, содержащая журналы по разным разделам биологии. Архивы разной глубины. Полные тексты статей.

4. PubMed-central: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/> – электронная библиотека с платным доступом или доступом по подписке для организаций, содержащая полнотекстовые статьи по биологии и медицине.

5. Springerlink: <http://springerlink.metapress.com/> – библиотека электронных научных журналов издательств Springer и Kluwer. Из 2500 журналов для полного доступа открыты несколько сотен названий. Платный доступ или доступ по подписке для организаций.

6. Web of Science: <http://apps/isiknowledge.com/> – библиографическая база данных и база данных научного цитирования, охватывающая более 6000 журналов в области естественных наук. Обновляется каждую неделю. Платный доступ или доступ по подписке для организаций.

7. Scopus: <http://www.scopus.com/> – библиографическая база данных и база данных научного цитирования, охватывающая 18 000 научных изданий в области естественных, медицинских, технических и гуманитарных наук. Платный доступ или доступ по подписке для организаций.

8. <http://elementy.ru/> – научно-популярный сайт о фундаментальной науке со свободным доступом. Содержит научно-популярные статьи, лекции, видеоматериалы и другую информацию.

9. <http://molbiol.ru/> – база знаний по молекулярной биологии со свободным доступом. Содержит каталоги книг, журналов, полные тексты статей, полный текст справочника по молекулярной биологии, молекулярно-биологические протоколы и методики, прописи растворов, расчёты и преобразования, задачи и другую информацию.

10. <http://humbio.ru/> – база знаний по биологии человека со свободным доступом. Содержит справочную информацию по физиологии, клеточной биологии, генетике, биохимии, иммунологии и патологии человека.

11. <https://www.nature.com/> – британский журнал с исследованиями естественно-научной тематики.

12. <https://scholar.google.ru/schhp?hl=ru> – бесплатная поисковая система по научным публикациям.

13. <https://cyberleninka.ru/> – российская научная электронная библиотека.