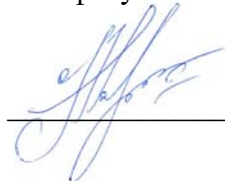


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова**

Кафедра ботаники и микробиологии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета биологии и экологии



О.А. Маракаев  
«24» мая 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**«Организация и проведение научных исследований»**

Направление подготовки  
06.04.01 Биология

Направленность (профиль)  
«Экспериментальная биология и биотехнологии»

Форма обучения  
очная

Программа одобрена  
на заседании кафедры  
от «15» апреля 2022 года, протокол № 10

Программа одобрена НМК  
факультета биологии и экологии  
протокол № 8 от «18» апреля 2022 года

Ярославль

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Организация и проведение научных исследований» является формирование у студентов способностей творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности фундаментальные и прикладные знания; применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы; генерировать новые идеи и методические решения.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Организация и проведение научных исследований» относится к факультатавам.

Дисциплина сопровождает выполнение научно-исследовательской работы, закладывает методическую основу для успешного прохождения практики по профилю профессиональной деятельности, преддипломной практики, а также для подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы. Полученные по дисциплине знания необходимы для продолжения обучения в аспирантуре по направлению «Биологические науки».

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ООП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

| Формируемая компетенция<br>(код и формулировка)  | Индикатор достижения компетенции<br>(код и формулировка)   | Перечень планируемых результатов обучения  |
|--|--|--|
| <b>Профессиональные компетенции</b>  |  |  |
| ПК-1. Способен организовывать отбор, обработку, анализ биологических проб, контролировать состояние экосистем с использованием современного оборудования и вычислительных комплексов при решении задач экспериментальной биологии и биотехнологии. | ПК-1.1. Осуществляет и руководит поиском научной информации, подготовкой аналитических научных обзоров, выбором технических средств и методов, обработкой и систематизацией данных производственных и лабораторных наблюдений и измерений при решении поставленных научно-исследовательских задач. | <b>Уметь:</b><br>- осуществлять поиск научной информации, подготовку аналитических научных обзоров при решении научно-исследовательских биологических задач.<br><br><b>Владеть навыками:</b><br>- выбора технических средств и методов, обработки и систематизации данных в процессе решения научно-исследовательских биологических задач. |
|  | ПК-1.2. Применяет современные методы организации отбора и  |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>аналитических исследований биологических проб с использованием биоинформационного анализа и вычислительных комплексов, методы экспериментальной микробиологии и экобиотехнологии для контроля состояния экосистем и их восстановления.</p> | <p>отбора и аналитических исследований проб с применением вычислительных комплексов при решении научно-исследовательских биологических задач.</p> <p><b>Владеть навыками:</b><br/>- выявления и формулировки проблемы, постановки цели и формулирования задач научного исследования.</p>   |
| <p>ПК-4. Способен осуществлять планирование и организовывать проведение экспериментальных исследований живых систем, контролировать испытания в области фармации, охраны здоровья человека и безопасности окружающей среды.</p> | <p>ПК-4.1. Планирует и организует работу коллектива при проведении экспериментальных исследований на основе существующих регламентов и требований к охране здоровья человека и безопасности окружающей среды.</p>                             | <p><b>Знать:</b><br/>- принципы планирования и организации работы коллектива при проведении экспериментальных исследований.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- планировать реализацию намеченной цели научно-исследовательской деятельности в области биологии на основе существующих регламентов и требований к охране здоровья человека и безопасности окружающей среды.</p> |

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

| № п/п | Темы (разделы) дисциплины, их содержание                                  | Семестр | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах) |              |              |              |                          |                        | Формы текущего контроля успеваемости<br><br>Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|-------|---|---------|---|--------------|--------------|--------------|--------------------------|------------------------|---|
|       |   |         | Контактная работа   |              |              |              |                          | самостоятельная работа |   |
|       |   |         | лекции  | практические | лабораторные | консультации | аттестационные испытания |                        |   |
| 1     | Наука и научные исследования.   | 2       | 1   | 2            |              |              |                          | 5                      | Фронтальный опрос   |
| 2     | Классификация направлений научной деятельности.                           | 2       | 1   | 1            |              |              |                          | 5                      | Фронтальный опрос   |
| 3     | Система научных организаций.  | 2       | 1   | 1            |              |              |                          | 5                      | Фронтальный опрос   |
| 4     | Особенности научной работы.   | 2       | 1   | 1            |              |              |                          | 5                      | Фронтальный опрос   |
| 5     | Методологические характеристики научного исследования.                    | 2       | 1   | 1            |              |              |                          | 5                      | Фронтальный опрос   |
| 6     | Критерии эффективности научных исследований.                              | 2       | 1   | 2            |              |              |                          | 5                      | Фронтальный опрос   |
| 7     | Технология и процедура публичной защиты результатов научных исследований. | 2       | 2   | 2            |              |              |                          | 5                      | Фронтальный опрос   |
|       |   |         |   |              |              | 2            | 0,3                      | 16,7                   | Зачет   |
|       | <b>ИТОГО</b>  |         | <b>8</b>  | <b>10</b>    |              | <b>2</b>     | <b>0,3</b>               | <b>51,7</b>            |   |

#### 5. Общие положения

Содержание разделов дисциплины:

##### 1. Наука и научные исследования.

- 1.1. История становления и развития науки как вида деятельности.
- 1.2. Сущность исследовательской деятельности.
- 1.3. Теоретические предпосылки биологических исследований.
- 1.4. Направления современных биологических исследований.
- 1.5. Структура и содержание биологических исследований.
- 1.6. Нормативные документы, регламентирующие научную деятельность.

## **2. Классификация направлений научной деятельности.**

- 2.1. Фундаментальные биологические исследования.
- 2.2. Прикладные биологические исследования.
- 2.3. Разработки на основе результатов биологических исследований.
- 2.4. Направления научной деятельности биолога по объектам исследования.
- 2.5. Направления научной деятельности биолога по изучаемым свойствам.
- 2.6. Направления научной деятельности биолога по изучаемому уровню организации живой материи.

## **3. Система научных организаций.**

- 3.1. Система научных организаций России.
- 3.2. Зарубежные научные организации.
- 3.3. Организация научных исследований в разных странах.
- 3.4. Организация работы научных коллективов.
- 3.5. Биологические институты.
- 3.6. Биологические станции.

## **4. Особенности научной работы.**

- 4.1. Научные гипотезы.
- 4.2. Выявление и формулировка проблемы.
- 4.3. Тема и ее актуальность.
- 4.4. Постановка цели и формулирование задач научного исследования.
- 4.5. Цель, задачи, логика исследования.
- 4.6. Объекты и предметы биологических исследований.
- 4.7. Поиск научной биологической информации.

## **5. Методологические характеристики научного исследования.**

- 5.1. Методы, способы и стратегии исследования живых систем.
- 5.2. Выбор методов и средств исследования.
- 5.3. Методы эмпирического исследования.
- 5.4. Требования к организации теоретических и практических исследований.
- 5.5. Характеристика и требования к научному наблюдению.
- 5.6. Методики биологических исследований.
- 5.7. Регламенты и требования к охране здоровья и безопасности при выполнении научно-исследовательской работы.

## **6. Критерии эффективности научных исследований.**

- 6.1. Оценка результатов фундаментальных биологических исследований.
- 6.2. Оценка результатов прикладных биологических исследований.
- 6.3. Научно-технические, экономические и социальные эффекты научных разработок.
- 6.4. Научные публикации.
- 6.5. Научные доклады.
- 6.6. Патенты и базы данных.
- 6.7. Объемы привлеченного финансирования на научно-технические разработки.

## **7. Технология и процедура публичной защиты результатов научных исследований.**

- 7.1. Оформление результатов научных исследований.
- 7.2. Подготовка текста научного доклада.
- 7.3. Подготовка презентации по результатам научных исследований.
- 7.4. Предзащита результатов научной работы.
- 7.5. Выступление на защите результатов научной работы.

## **6. Образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

**Лекции** проводятся в интерактивной форме с применением мультимедийных технологий, демонстрационных технологий. Они предполагают изложение материала, осуществляемое преимущественно в виде дискуссии с аудиторией. Требования к лекции: современный научный уровень и насыщенная информативность, убедительная аргументация, доступная и понятная речь, четкая структура и логика, наличие ярких примеров, научных доказательств, обоснований, фактов.

**Практические занятия** посвящены обсуждению теоретических и практических вопросов по дисциплине. При их проведении используются активные методы: работа в малых группах, творческие задания, структурирование проблем с помощью метаплана. Предусмотрено проведение фронтального опроса и контрольных работ по темам занятий, компьютерного тестирования по отдельным темам; обсуждение результатов по итогам каждого задания.

**Самостоятельная работа** студентов направлена на углубление и закрепление знаний, развитие практических умений и включает: подготовку индивидуальных домашних заданий; подготовку к фронтальным опросам, зачету.

Самостоятельная работа студентов включает использование библиотечного фонда и электронно-библиотечной системы, подготовку рефератов по темам с использованием дополнительной литературы и научных журналов. В период самостоятельной подготовки студенты имеют возможность обсудить заданные вопросы с преподавателем.

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом: публичное представление доклада с использованием презентационных материалов; выполнение заданий текущего и промежуточного контроля; взаимное оценивание выступлений и дискуссии.

В процессе обучения используются следующие технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии:

**Электронный учебный курс «Организация и проведение научных исследований» в LMS Электронный университет Moodle ЯрГУ**, в котором:

- представлены задания для самостоятельной работы обучающихся по темам дисциплины;
- осуществляется проведение отдельных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов;
- представлены правила прохождения промежуточной аттестации по дисциплине;
- представлен список учебной литературы, рекомендуемой для освоения дисциплины;
- посредством форума осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие между обучающимися и преподавателем в рамках изучения дисциплины.

## **7. Перечень лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе осуществления образовательного процесса используются:

- операционные системы семейства Microsoft Windows;
- программы Microsoft Office;
- программа Adobe Acrobat Reader;
- браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome.

## **8. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (при необходимости)**

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

Автоматизированная библиотечно-информационная система «БУКИ-NEXT»  
[http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)

## **9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости), рекомендуемых для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Оформление и подготовка к защите курсовых, выпускных квалификационных работ и магистерских диссертаций на факультете биологии и экологии Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова / С.И. Сиделев и др. Ярославль: ЯрГУ, 2018. 54 с.
2. Биология: учебник для вузов / под ред. В.Н. Ярыгина. В 2-х кн. Кн. 1: Жизнь. Гены. Клетка. Онтогенез. Человек. М.: Высшая школа, 2005. 432 с.
3. Биология: учебник для вузов / под ред. В.Н. Ярыгина. В 2-х кн. Кн. 2. Эволюция, Экосистема. Биосфера. Человечество. М.: Высшая школа, 2003. 334 с.

### **б) дополнительная литература**

1. ФГОС ВО по направлению бакалавриата 06.04.01 Биология ([https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Mag/060401\\_M\\_3\\_31082020.pdf](https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Mag/060401_M_3_31082020.pdf))
2. Биология с основами экологии: учебник для вузов / Под ред. А.С. Лукаткина. М.: Академия, 2011. 397 с.
3. Горелов А.А. Концепции современного естествознания: учебное пособие для вузов. М.: Академия, 2007. 495 с.

## **10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий;
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ЯрГУ.

Автор:

Доцент кафедры  
ботаники и микробиологии, к.б.н.



О.А. Маракаев

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины  
«Организация и проведение научных исследований»**

**Фонд оценочных средств  
для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации студентов  
по дисциплине**

**1. Типовые контрольные задания или иные материалы,  
необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,  
характеризующих этапы формирования компетенций**

**1.1 Типовые контрольные задания и иные материалы,  
используемые в процессе текущего контроля успеваемости**

**Вопросы для обсуждения по теме  
«Наука и научные исследования»**

1. История становления и развития науки как вида деятельности.
2. Сущность исследовательской деятельности.
3. Теоретические предпосылки биологических исследований.
4. Направления современных биологических исследований.
5. Структура и содержание биологических исследований.
6. Нормативные документы, регламентирующие научную деятельность.

**Вопросы для обсуждения по теме  
«Классификация направлений научной деятельности»**

1. Фундаментальные биологические исследования.
2. Прикладные биологические исследования.
3. Разработки на основе результатов биологических исследований.
4. Направления научной деятельности биолога по объектам исследования.
5. Направления научной деятельности биолога по изучаемым свойствам.
6. Направления научной деятельности биолога по изучаемому уровню организации живой материи.

**Вопросы для обсуждения по теме  
«Система научных организаций»**

1. Система научных организаций России.
2. Зарубежные научные организации.
3. Организация научных исследований в разных странах.
4. Организация работы научных коллективов.
5. Работа биологических научно-исследовательских лабораторий и центров.
6. Биологические институты.
7. Биологические станции.

**Вопросы для обсуждения по теме  
«Особенности научной работы»**

1. Научные гипотезы.
2. Выявление и формулировка проблемы.
3. Тема и ее актуальность.
4. Постановка цели и формулирование задач научного исследования.
5. Цель, задачи, логика исследования.
6. Объекты и предметы биологических исследований.
7. Поиск научной биологической информации.
8. Программы поддержки биологических научных исследований.



9. Требования к оформлению заявки на получение гранта.

**Вопросы для обсуждения по теме**

**«Методологические характеристики научного исследования»**

1. Методы, способы и стратегии исследования живых систем.
2. Выбор методов и средств исследования.
3. Методы эмпирического исследования.
4. Требования к организации теоретических и практических исследований.
5. Характеристика и требования к научному наблюдению.
6. Методики биологических исследований.
7. Регламенты и требования к охране здоровья и безопасности при выполнении научно-исследовательской работы.

**Вопросы для обсуждения по теме**

**«Критерии эффективности научных исследований»**

1. Индикаторы эффективности биологических исследований.
2. Оценка результатов фундаментальных биологических исследований.
3. Оценка результатов прикладных биологических исследований.
4. Научно-технические, экономические и социальные эффекты научных разработок.
5. Научные публикации.
6. Научные доклады.
7. Патенты и базы данных.
8. Объемы привлеченного финансирования на научно-технические разработки.

**Вопросы для обсуждения по теме**

**«Технология и процедура публичной защиты результатов научных исследований»**

1. Оформление результатов научных исследований.
2. Требования к техническому оформлению выпускной квалификационной работы.
3. Требования к цитированию научных источников и оформлению библиографического списка.
4. Подготовка текста научного доклада.
5. Подготовка презентации по результатам научных исследований.
6. Требования к техническому оформлению презентации результатов научной работы.
7. Предзащита результатов научной работы.
8. Выступление на защите результатов научной работы.
9. Требования к публичному представлению результатов научной работы.

**1.2 Список вопросов и (или) заданий для проведения промежуточной аттестации**

**Список вопросов к зачету:**

1. История становления и развития науки как вида деятельности.
2. Сущность исследовательской деятельности.
3. Теоретические предпосылки биологических исследований.
4. Направления современных биологических исследований.
5. Структура и содержание биологических исследований.
6. Нормативные документы, регламентирующие научную деятельность.
7. Фундаментальные биологические исследования.
8. Прикладные биологические исследования.
9. Разработки на основе результатов биологических исследований.
10. Направления научной деятельности биолога по объектам исследования.
11. Направления научной деятельности биолога по изучаемым свойствам.
12. Направления научной деятельности биолога по изучаемому уровню организации живой материи.
13. Система научных организаций России.
14. Зарубежные научные организации.

15. Организация научных исследований в разных странах.
16. Организация работы научных коллективов.
17. Работа биологических научно-исследовательских лабораторий и центров.
18. Биологические институты.
19. Биологические станции.
20. Научные гипотезы.
21. Выявление и формулировка проблемы.
22. Тема и ее актуальность.
23. Постановка цели и формулирование задач научного исследования.
24. Цель, задачи, логика исследования.
25. Объекты и предметы биологических исследований.
26. Поиск научной биологической информации.
27. Программы поддержки биологических научных исследований.
28. Требования к оформлению заявки на получение гранта.
29. Методы, способы и стратегии исследования живых систем.
30. Выбор методов и средств исследования.
31. Методы эмпирического исследования.
32. Требования к организации теоретических и практических исследований.
33. Характеристика и требования к научному наблюдению.
34. Методики биологических исследований.
35. Регламенты и требования к охране здоровья и безопасности при выполнении научно-исследовательской работы.
36. Индикаторы эффективности биологических исследований.
37. Оценка результатов фундаментальных биологических исследований.
38. Оценка результатов прикладных биологических исследований.
39. Научно-технические, экономические и социальные эффекты научных разработок.
40. Научные публикации.
41. Научные доклады.
42. Патенты и базы данных.
43. Объемы привлеченного финансирования на научно-технические разработки.
44. Оформление результатов научных исследований.
45. Требования к техническому оформлению выпускной квалификационной работы.
46. Требования к цитированию научных источников и оформлению библиографического списка.
47. Подготовка текста научного доклада.
48. Подготовка презентации по результатам научных исследований.
49. Требования к техническому оформлению презентации результатов научной работы.
50. Предзащита результатов научной работы.
51. Выступление на защите результатов научной работы.
52. Требования к публичному представлению результатов научной работы.

## **Правила выставления оценки по результатам фронтального опроса**

- *Отлично* выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа содержания лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

- *Хорошо* выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции, с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

- *Удовлетворительно* выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

- *Неудовлетворительно* выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы, или обучающийся отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

## **Правила выставления оценки на зачете**

Устный ответ студента на зачете оценивается по 2-х балльной системе.

Отметка «зачтено» ставится, если:

- знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы к зачету, так и на дополнительные;

- студент свободно владеет научной терминологией;

- ответ студента структурирован, содержит анализ существующих теорий, научных школ, направлений и их авторов;

- ответ студента логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную для решения;

- ответ студента характеризуется глубиной, полнотой и не содержит фактических ошибок;

- ответ студента иллюстрируется примерами, в том числе из собственной научно-исследовательской деятельности;

- студент демонстрирует умение аргументировано вести диалог и научную дискуссию;

- студент демонстрирует навыки поиска и обработки научной информации и экспериментальных данных.

Отметка «незачтено» ставится, если:

- ответ студента обнаружил незнание или непонимание сущностной части дисциплины;

- содержание вопросов не раскрыто, допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;

- на большую часть дополнительных вопросов по содержанию зачета студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов;

- студент не демонстрирует навыки поиска и обработки научной информации и экспериментальных данных.

## **Приложение № 2 к рабочей программе дисциплины «Организация и проведение научных исследований»**

### **Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

Основной формой обсуждения учебного материала по дисциплине «Организация и проведение научных исследований» являются лекционные занятия. Они проводятся по всем темам и связаны с рассмотрением теоретических и практических вопросов биологических исследований. При их проведении используются активные методы: лекции-дискуссии, работа в малых группах, творческие задания, структурирование проблем с помощью метаплана, кейс-метод. Одновременно предусмотрено проведение фронтальных опросов по темам занятий.

Для успешного освоения дисциплины очень важно самостоятельное изучение теоретического материала. При этом большое внимание должно быть уделено выполнению домашней работы. В качестве задания для самостоятельной работы дома студентам предлагается использование библиотечного фонда и электронно-библиотечной системы. Целями самостоятельной работы являются поиск современной научной информации по изучаемым темам, выработка навыков работы с научной литературой, систематизации и анализа данных. В период самостоятельной подготовки студенты имеют возможность обсудить заданные вопросы с преподавателем.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на практических занятиях, необходимо дома еще раз прорабатывать и при необходимости дополнять информацией, полученной из учебной литературы.

Для проверки и контроля усвоения теоретического материала, приобретенных знаний по теории и практики биологических исследований, в течение обучения проводятся мероприятия текущей аттестации в виде фронтальных опросов.

В конце изучения дисциплины студенты сдают зачет. Он принимается по билетам, каждый из которых включает в себя два теоретических вопроса. На самостоятельную подготовку к зачету выделяется три дня, во время подготовки к зачету предусмотрена групповая консультация.

Освоить вопросы, излагаемые в процессе изучения дисциплины «Организация и проведение научных исследований» самостоятельно студенту крайне сложно. Это связано с разнообразием изучаемого материала и небольшим объемом курса. Поэтому посещение всех аудиторных занятий является совершенно необходимым. Без упорных и регулярных занятий в течение семестра сдать зачет по итогам изучения дисциплины студенту практически невозможно.

## **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине**

Для самостоятельной работы особенно рекомендуется использовать учебную литературу. К таким можно отнести следующие издания:

1. Ичас М. О природе живого: механизмы и смысл. М.: Мир, 1994.
2. Мамонтов С.Г. Биология. М.: Высшая школа, 1994.
3. Пехов А.П. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
4. Реймерс Н.Ф. Экология. М.: Россия молодая, 1994.
5. Северцов А.С. Направленность эволюции. М.: Изд-во МГУ, 1990.
6. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология. В 3 т. М.: Мир, 2008.
7. Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология. М.: Изд-во МГУ, 1991.
8. Ярыгин В.Н. Биология. Т. 1. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
9. Обзорные и экспериментальные статьи в биологических научных журналах.

Для самостоятельного подбора литературы в библиотеке ЯрГУ рекомендуется использовать:

**1. Личный кабинет** ([http://lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_login.php](http://lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_login.php)) дает возможность получения on-line доступа к списку выданной в автоматизированном режиме литературы, просмотра и копирования электронных версий изданий сотрудников университета (учеб. и метод. пособия, тексты лекций и т.д.) Для работы в «Личном кабинете» необходимо зайти на сайт Научной библиотеки ЯрГУ с любой точки, имеющей доступ в Internet, в пункт меню «Электронный каталог»; пройти процедуру авторизации, выбрав вкладку «Авторизация», и заполнить представленные поля информации.

**2. Электронная библиотека учебных материалов ЯрГУ** ([http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)) содержит более 2500 полных текстов учебных и учебно-методических материалов по основным изучаемым дисциплинам, изданных в университете. Доступ в сети университета, либо по логину/паролю.

**3. Электронная картотека «Книгообеспеченность»** ([http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_bookreq\\_find.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_bookreq_find.php)) раскрывает учебный фонд научной библиотеки ЯрГУ, предоставляет оперативную информацию о состоянии книгообеспеченности дисциплин основной и дополнительной литературой, а также цикла дисциплин и специальностей. Электронная картотека «Книгообеспеченность» доступна в сети университета и через Личный кабинет.