

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет  
имени Коста Левановича Хетагурова»*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков  
научно- исследовательской работы)»**

**Направление/специальность подготовки 06.03.01 Биология**

**Профиль: "Биоэкология"**

**Квалификация (степень) выпускника - бакалавр**

**Владикавказ  
2021**

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, Профиль: "Биоэкология", утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, учебным планом подготовки бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» 29.04.2021г., протокол № 11.

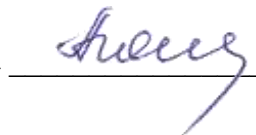
Составитель: доцент, к.б.н. Гаппоева В.С.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники.

(протокол № 8 от 23 марта 2021 года)

Зав. кафедрой  Гаппоева В.С.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии  
(протокол № 8/20-21 от 25 марта 2021 года)

Председатель совета факультета  Агаева Ф.А.

*Рабочая программа дисциплины принята в составе основной профессиональной образовательной программы решением ученого совета Протокол № 11 от 29.04.2021. Утверждена приказом ректора № 106 от 30.04.2021.*

## 1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц. (216 час.).

|                          | Очная Форма обучения |
|--------------------------|----------------------|
| Курс                     | 3                    |
| Семестр                  | 6                    |
| Лекции                   | -                    |
| Практические занятия     | 2                    |
| Лабораторные занятия     | -                    |
| Консультации             | -                    |
| Итого аудиторных занятий | 2                    |
| Самостоятельная работа   | 214                  |
| Курсовая работа          | -                    |
| Зачет                    | +                    |
| Экзамен                  | -                    |
| Общее количество часов   | 216 час.             |

Вид практики: учебная

Тип практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Способ проведения практики: стационарная.

## 2. Цели освоения дисциплины

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) (далее ФГОС ВО), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «7» августа 2020 г. № 920 и в соответствии с профессиональными стандартами:

- 01.001 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменением, внесенным приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016г., регистрационный № 43326)

- 01.003 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. № 298н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2018 г., регистрационный № 52016).

**Целью** научно-исследовательской работы является развитие способности самостоятельного осуществления деятельности в сфере образования и науки, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях

### **Задачи дисциплины:**

- обеспечение развития профессионального научно-исследовательского мышления бакалавров, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;

- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства.
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.
- овладение навыками оформления результатов научно-исследовательского процесса в различных жанрах научного дискурса, включая выпускную квалификационную работу как итоговую квалификационную научную работу.
- формирование способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения, успешно применять полученные знания, умения и навыки в своей профессиональной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими социальной мобильности и устойчивости выпускников на рынке труда в условиях конкурентной среды.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» относится к дисциплинам Блок 2. Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Б2.В.02(У).

Научно-исследовательская работа сопровождает весь цикл обучения в бакалавриате, является логическим дополнением и углубленным индивидуализированным продолжением работы в рамках бакалаврской программы, подразумевает преломление применительно к тематике научных разработок бакалавра знаний, умений и навыков, полученных при изучении всех дисциплин ОПОП бакалавриата.

Научно-исследовательская работа строится на фундаментальных знаниях и умениях, приобретенных в процессе овладения студентами ряда дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины (модули), предусмотренных учебным планом и ОПОП.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (ТФ):

|   |                                   |                  |                      |                       |     |
|---|-----------------------------------|------------------|----------------------|-----------------------|-----|
| Код и наименование профессионального стандарта                              | Обобщенная трудовая функция (ОТФ) |                  |                      | Трудовая функция (ТФ) |     |
| Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука               |                                   |                  |                      |                       |     |
| Тип задач профессиональной деятельности: педагогический                     |                                   |                  |                      |                       |     |
| 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального | Код                               | Наименование ОТФ | Уровень квалификации | Наименование ТФ       | Код |

|   |   |   |   |  |        |
|---|---|---|---|--|--------|
| общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель).<br><br>Наименование вида профессиональной деятельности: Дошкольное образование Начальное общее образование                           | А | Педагогическая Деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | 6 | Общепедагогическая функция. Обучение   | А/01.6 |
|   |   |   |   | Воспитательная деятельность  | А/02.6 |
|   |   |   |   | Развивающая деятельность   | А/03.6 |
| Основное общее образование. Среднее общее образование   | В | Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ  | 6 | Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования               | В/03.6 |
| 01.003 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Наименование вида профессиональной деятельности: Педагогическая Деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых | А | Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам   | 6 | Организация деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы | А/01.6 |
|   |   |   | 6 | Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы                   | А/04.6 |

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология с учетом следующих профессиональных стандартов (ПС):

- ПС 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»;

- ПС 01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

**УК-1** Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**УК-2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

**УК-3** Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде

**УК-4** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

**УК-5** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

**УК-6** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

**УК-7.** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**УК-8.** Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

**УК-9.** Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

**УК-10.** Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

**УК-11.** Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

#### **Научно-исследовательский тип задач**

**ПК-1-** Способен оперировать знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимать их роль в природе и хозяйственной деятельности человека

**ПК-2 –** Умеет применять основные навыки экспериментальной работы в биологической лаборатории, анализировать и оценивать результаты лабораторных и полевых исследований

**ПК-3 –** Способен ориентироваться в вопросах молекулярного и биохимического единства органического мира, основах наследственности, изменчивости и методах генетического анализа

#### **Педагогический тип задач**

**ПК -4 –** Способностью использовать знания основ биологии (физиологии, зоологии, ботаники, экологии) в преподавании, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого- экологической грамотности общества

В результате выполнения Научно-исследовательской работы бакалавром решаются следующие задачи в области научно-исследовательской деятельности:

- самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии с направленностью программы бакалавриата;
- формулировка новых задач, возникающих в ходе исследования;
- выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;
- освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;
- работа с научной информацией с использованием новых технологий;
- обработка и критическая оценка результатов исследований;
- подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведение семинаров, конференций.

В процессе реализации программы дисциплины происходит:

- формирование профессиональных, коммуникативно-организационных и инструментальных компетенций;

- освоение современных методов научного исследования, умений проведения полевых и стационарных работ, оформления коллекционных материалов, навыков идентификации и классификации объектов органического мира;
- применение и углубление теоретических знаний и ранее полученных навыков в решении конкретных научно-исследовательских, практических, организационных задач;
- развития умения и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности с применением новейших и инновационных методов исследования;
- формирование умения разрабатывать биологические модели, оценивать эффективность их применения;
- развитие научного мировоззрения.

#### **Бакалавр должен освоить:**

- методы исследования и проведения экспериментальных работ, положения, инструкции и правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных, физические и математические модели изучаемого объекта, средства компьютерного моделирования, относящиеся к профессиональной сфере;
- отечественные и зарубежные данные по исследованию объектов - аналогов с целью оценки научной и практической значимости;
- технико-экономическую эффективность проводимой разработки;
- вопросы организации, планирования и финансирования научных работ, требования к оформлению научно-технической документации.

#### **Бакалавру следует:**

- обосновать целесообразность разработки темы; подобрать необходимые источники по теме (литературу, патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.);
- провести их анализ, систематизацию и обобщение; освоить оборудование, аппаратуру на рабочем месте и научиться самостоятельно их использовать; выполнить предусмотренный планом объем исследований по реализации темы;
- осуществить обработку имеющихся данных и анализ достоверности полученных результатов.

Прохождение данного вида работы позволяет собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы и подготовить бакалавра к продолжению научной деятельности.

### **5. Место и сроки проведения практики**

НИР бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология», один из важнейших видов практики, проводится на базе кафедр факультета химии, биологии и биотехнологии СОГУ и занимает существенное место в программе подготовки квалифицированного бакалавра.

#### **5.1. Сведения о базах.**

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование<br/>организации/учреждения/предприятия</b>                      | <b>Реквизиты договора</b>       | <b>Срок действия<br/>договора</b>        |
|--------------|---|---------------------------------|--|
| 1            | ФБУЗ центр гигиены и эпидемиологии<br>в Республике Северная Осетия –<br>Алания. | ИНН:1501027083<br>КПП:151301001 | Договор от 11.12.19.<br>сроком на 5 лет. |

|   |  |                                  |                                      |
|---|--|----------------------------------|--------------------------------------|
| 2 | ГБУ Республиканская Ветеринарная лаборатория | ИНН: 1516608203<br>КПП:151601001 | Договор от 11.03.19. сроком на 5 лет |
|---|--|----------------------------------|--------------------------------------|

## 6. Структура и содержание научно-исследовательской работы

| № | Этап НИР                                  | Содержание  |
|---|---|---|
| 1 | Подготовительный этап                     | <p>Научно-исследовательская работа бакалавра на подготовительном этапе подразумевает планирование и первичную организацию научно-исследовательской работы, выбор и обоснование темы бакалаврской выпускной квалификационной работы, подбор литературы для организации самостоятельной научно-исследовательской работы.</p> <p>Сведения о выполнении научно-исследовательской работы подготовительного этапа должны быть занесены в Индивидуальный план и до начала экзаменационной сессии предоставлены на проверку.</p> <p>Для непосредственного руководства научно-исследовательской работой в начале первого семестра бакалавру должен быть назначен научный руководитель.</p> <p>Сроки и объем научно-исследовательской работы, указанные в индивидуальном плане, являются обязательными для выполнения. Бакалавр может выполнять научно-исследовательскую работу быстрее сроков, указанных в индивидуальном плане, и в большем объеме.</p> <p>Научно-исследовательская работа выполняется под контролем научного руководителя.</p> |
| 2 | Библиографический этап                    | <p>Работа с научной литературой, в том числе изучение достижения отечественной и зарубежной науки, составление библиографии исследования и списка научных трудов по тематике исследования. На основе этого бакалавр должен подготовить текст теоретико-методологической главы выпускной квалификационной работы, составить план научно-исследовательской работы. Разработать стратегию, структуру и процедуры осуществления опытно-экспериментальной работы.</p>  |
| 3 | Экспериментальный, исследовательский этап | Определение методологии исследования, проведение исследования   |
| 4 | Аналитический этап                        | Систематизация собранного материала, разработка рекомендаций по совершенствованию образовательного процесса, обсуждение разработанных предложений. Подготовка доклада на студенческую конференцию и статьи по теме исследования.  |
| 5 | Завершающий этап                          | <p>Научно-исследовательская работа на завершающем этапе включает продолжение исследования и дополнительный сбор данных, обобщение результатов теоретического и эмпирического исследования, дополнительный анализ данных, окончательную корректировку текста выпускной квалификационной работы.</p> <p>Результатом научно-исследовательской работы является составление отчета о НИР и его защита в рамках процедуры предзащиты выпускной квалификационной работы на кафедре, а также подготовка окончательного текста выпускной квалификационной работы.</p>  |

## 7. Образовательные технологии

Используются следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии:

- методы исследования и проведения экспериментальных работ, положения,



инструкции и правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования;

- методы анализа и обработки экспериментальных данных, физические и математические модели изучаемого объекта, средства компьютерного моделирования, относящиеся к профессиональной сфере;
- государственный образовательный стандарт и рабочий учебный план по одной из образовательных программ;
- учебно-методическая литература, лабораторное и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;

При этом обязательно придерживаться принципов научности, преемственности и креативности. Научность - организация научного исследования магистрантов в соответствии с современной методологией науки; соблюдение этапности и логики в проведении научного исследования; креативность - актуализация и стимулирование творческого подхода бакалавров к проведению научного исследования.

#### **8. Учебно-методическое обеспечение организации и проведения практики**

Основными нормативно-методическими документами, регламентирующими работу студента на практике, являются программа практики и дневник бакалавра по практике. По окончании практики предусмотрено представление студентом отчёта по практике. Полнота и степень детализации этих задач регламентируются утверждённой рабочей программой, применительно к особенностям практики.

#### **9. Оценочные средства по итогам прохождения практики**

**Зачет в 1 семестре.** Итогом научно-исследовательской работы в 6 семестре является подготовленные обучающимся обзор литературы по выбранной теме исследования.

**Задание:** Выбрать и обосновать тему выпускной квалификационной работы, определить цели и задачи исследования, изучить литературу по проблематике исследования, составить литературный обзор и библиографический список используемой литературы.

| Описание шкалы оценивания |  |
|---------------------------|--|
| «Зачтено» (11-20 баллов)  | Ставится при полном, грамотном и логичном обзоре литературы, логичной постановке целей и задач исследования, грамотно оформленном библиографическом списке |
| «Незачтено» (0-10 баллов) | Ставится при невыполнении хотя бы одного из критериев  |

#### **10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

##### **а) Основная литература:**

1. Алексеев, Ю. В. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации) : общая методология, методика подготовки и оформления : учебное пособие / Алексеев Ю. В. , Казачинский В. П. , Никитина Н. С. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 120 с. - ISBN 978-5-93093-400-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934007.html> (дата обращения: 27.06.2019). - Режим доступа : по подписке.
2. Гашев, С. Н. Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе Statistica : учебное пособие для вузов / С. Н. Гашев, Ф. Х. Бетляева, М. Ю. Лупинос. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02265-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/453459> (дата обращения: 17.06.2019).
3. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Г. Ю. Ризниченко,

А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07872-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451557> (дата обращения: 17.06.2019).

4. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07874-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/452308> (дата обращения: 15.06.2019).

5. Ярыгина, В. Н. Биология: учебник. В 2-х томах. Том 1. Ярыгин В. Н. Глинкина В. В., Волков И. Н. и др. / Под ред. В. Н. Ярыгина. 2012. - 736 с.: ил. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-2247-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422472.html> (дата обращения: 20.05.2019). - Режим доступа: по подписке.

6. Тейлор, Д. Биология. В 3 т. Т. 3 / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера; пер. 3-го англ. изд. - 12-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2019. - 454 с. Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10". - ISBN 978-5-00101-667-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001016670.html> (дата обращения: 17.06.2019). - Режим доступа : по подписке.

#### **б) Дополнительная литература:**

7. Обработка и анализ цифровых изображений с примерами на LabVIEW IMAQ Vision / Визильтер Ю. В., Желтов С. Ю., Князь В. А., Ходарев А. Н., Моржин А. В. - Москва: ДМК Пресс, 2009. - ISBN 5-94074-348-X. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/5-94074-348-X.html> (дата обращения: 14.06.2019). - Режим доступа: по подписке.

8. Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления: Учебно-методическое пособие / Кузнецов И. Н. - Москва: Дашков и К, 2012. - 340 с. - ISBN 978-5-394-01694-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394016943.html> (дата обращения: 17.06.2019). - Режим доступа: по подписке.

9. Ризниченко, Г. Ю. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии : учебное пособие для вузов / Г. Ю. Ризниченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07037-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451558> (дата обращения: 27.12.2020). Братусь, А. С. Динамические системы и модели в биологии / Братусь А. С., Новожилов А. С., Платонов А. П. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 400 с. - ISBN 978-5-9221-1192-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922111928.html> (дата обращения: 13.06.2019). - Режим доступа: по подписке.

10. Сальникова, М. М. Трансмиссионная электронная микроскопия в биологии и медицине / М. М. Сальникова, Л. В. Малютина, В. Р. Саитов, А. И. Голубев. - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2016. - 125 с. - ISBN 978-5-00019-601-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000196014.html> (дата обращения: 17.06.2020). - Режим доступа: по подписке.

11. Акуленко, Л. В. Биология с основами медицинской генетики: учеб. для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования, обучающихся по специальности 060110. 51 "Лаб. диагностика" по дисциплине "Биология с основами мед. генетики" / Л. В. Акуленко, И. В. Угаров; под ред. О. О. Янушевича, С. Д. Арутюнова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-2496-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант

студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424964.html> (дата обращения: 22.06.2020). - Режим доступа : по подписке.

#### **в) Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы**

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (<https://biblioclub.ru/>)
2. ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом (<http://www.studentlibrary.ru/>)
3. ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (<https://www.biblio-online.ru/>)
4. *Nature — Один из самых авторитетных общенаучных журналов. Публикует исследования, посвящённые широкому кругу вопросов, в основном естественно-научной тематики* (<https://www.nature.com/>)
5. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»

### **11. Материально-техническое обеспечение практики**

**Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:** преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); Ионизатор биполярный ИВ2; микроскоп стереоскопический панкратический МСП-1 вар.2 – 1 шт.; нитрат-тестер "СОЭКС"; счетчик положительных и отрицательных аэроионов "Сапфир 3М" с проверкой; тест-системы для определения поведенческих характеристик животных: установка «Открытое поле», установка «Темно-светлая камера», установка «ПКЛ»; термостат ; холодильник; холодильник; видео-камера

**Лаборатории: компьютерные классы:** преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска.

Оборудование: Компьютеры для компьютерного класса в комплекте, источники бесперебойного питания, Irppon, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78\* (1702070/15112/11344/2+ проектор Beno MX503.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); Консультант плюс; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

**Библиотека, в том числе читальный зал:** столы, стулья; ПК обучающихся.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); Консультант плюс.

ЭБС "Университетская библиотека ONLINE" <https://biblioclub.ru>

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>

ЭБС «Юрайт» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)