

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал

Кафедра Животноводства



УТВЕРЖДЕНО

Заместителя директора по учебной и
воспитательной работе

С.А. Носкова

«24» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Биология

основной профессиональной образовательной программы -
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки
36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) образовательной программы
Генетика и разведение животных

Форма обучения
Очная
Заочная

Год приема
2025

Полесск
2025

Председатель учебно-методического совета


(подпись)

Носкова С.А.

Заведующий выпускающей кафедры


(подпись)

Косинский О.И.

Разработчик, доцент


(подпись)

Ермаков С.А.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий библиотекой


(подпись)

Волкова С.В.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)
- 2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы
- 3 Структура и содержание дисциплины (модуля)
- 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)
 - 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства
 - 4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 4.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы
- 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Биология» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

| № п/п | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Код и наименование результата обучения |
|-------|---|--|---|
| 1 | ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения | ИОПК-1.1 Знает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения | З- ИОПК-1.1 Знать нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения |
| | | | У- ИОПК-1.1 уметь анализировать нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения |
| | | | В- ИОПК-1.1 владеть методами анализа нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения |
| 2 | ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также | ИОПК-4.1 Знает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач | З- ИОПК-4.1 Знать: основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач |
| | | | У- ИОПК-4.1 Уметь: применять основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы для решения общепрофессиональных задач |
| | | | В- ИОПК-4.1 Владеть: навыками использования основных естественных, биологических и |

| № п/п | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Код и наименование результата обучения |
|------------------|---|---|--|
| | методы при решении общепрофессиональных задач | | профессиональные понятия и методы для решения общепрофессиональных задач |

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Биология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «Биология» составляет 3 **зачетных единиц /108 часов** (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «Биология» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | |
|--|-----------------|------------------------|
| | час. всего/* | В т.ч. по семестрам |
| | | №1 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 108 | 108 |
| 1. Контактная работа: | 48 | 48 |
| Аудиторная работа | 48 | 48 |
| <i>в том числе:</i> | | |
| лекции (Л) | 16 | 16 |
| практические занятия (ПЗ) | 32 | 32 |
| лабораторные работы (ЛР) | - | - |
| курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита) | - | - |
| консультации перед экзаменом | - | - |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 24 | 24 |
| реферат/эссе (подготовка) | - | - |
| курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка) | - | - |
| контрольная работа | - | - |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) | - | - |
| Подготовка к экзамену (контроль) | 36 | 36 |
| Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль) | - | - |
| Вид промежуточного контроля: | | |
| Промежуточный контроль | | экзамен |

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | |
|---|-----------------|-------------------------|
| | час. всего/* | в т.ч. по семестрам |
| | | 1 курс летняя сессия |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 108 | 108 |

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | |
|--|-----------------|-------------------------|
| | час. всего/* | в т.ч. по семестрам |
| | | 1 курс летняя сессия |
| 1. Контактная работа: | 18 | 18 |
| Аудиторная работа | 18 | 18 |
| <i>в том числе:</i> | | |
| лекции (Л) | 8 | 8 |
| практические занятия (ПЗ)/семинары (С) | 10 | 10 |
| лабораторные работы (ЛР) | - | - |
| курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита) | - | - |
| консультации перед экзаменом | - | - |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 90 | 90 |
| реферат/эссе (подготовка) | - | - |
| курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка) | - | - |
| расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка) | - | - |
| контрольная работа | - | - |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) | - | - |
| Промежуточный контроль | | экзамен |

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

| № п/п | Название раздела дисциплины (модуля) | Форма образовательной деятельности | | Количество часов | |
|----------|---|---------------------------------------|--|-------------------------|------------------------------|
| | | | | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 |
| 1 | Биология – наука о жизни. | занятия лекционного типа | всего | 6 | 2 |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | - | - |
| | | занятия семинарского | всего | 10 | 4 |
| | | | в том числе в | - | - |

| | | | | | |
|-------|----------------------------------|------------------------------------|---|-----|-----|
| | | типа | форме практической подготовки | | |
| | | самостоятельная работа обучающихся | | 8 | 30 |
| 2 | Размножение и развитие организма | занятия лекционного типа | всего | 6 | 4 |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | – | - |
| | | занятия семинарского типа | всего | 10 | 2 |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | – | - |
| | | самостоятельная работа обучающихся | | 8 | 30 |
| 3 | Основы генетики и селекции. | занятия лекционного типа | всего | 4 | 2 |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | – | - |
| | | занятия семинарского типа | всего | 12 | 4 |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | – | - |
| | | самостоятельная работа обучающихся | | 8 | 30 |
| Итого | | | | 108 | 108 |

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

| № п/п | Название раздела дисциплины – модуля) | Содержание занятий лекционного типа | Код результата обучения | Количество часов | |
|----------|--|--|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| | | | | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Биология – наука о жизни. | Развитие биологии, как науки. | ИОПК-1.1; ИОПК-4.1 | 2 | - |
| | | Цитология – наука о клетке. Строение и функции клетки. | ИОПК-1.1; ИОПК-4.1 | 2 | 1 |
| | | Обеспечение клеток энергией. | ИОПК-1.1; ИОПК-4.1 | 1 | 1 |
| | | Наследственная информация и реализация её в клетке | ИОПК-1.1; ИОПК-4.1 | 1 | - |
| 2 | Размножение | Размножение организма. | ИОПК-1.1; ИОПК-4.1 | 2 | 2 |

| | | | | | |
|-------|-----------------------------|---|-----------------------|----|---|
| | и развитие организма | Индивидуальное развитие организмов. | ИОПК-1.1; ИОПК-4.1 | 2 | 2 |
| 3 | Основы генетики и селекции. | Основные законы и закономерности, понятия генетики. | ИОПК-1.1; ИОПК-4.1 | 2 | 1 |
| | | Основные закономерности изменчивости | ИОПК-1.1; ИОПК-4.1 | 2 | 1 |
| Итого | | | | 16 | |

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

| № п/п | Название раздела дисциплины (модуля) | Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия) | Код результата обучения | Количество часов | |
|--------------|---|---|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| | | | | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Биология – наука о жизни. | Практическое занятие. Каталитическая активность фермента каталазы в животных и растительных тканях Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки. Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез | ИОПК-1.1; ИОПК-4.1 | 10 | 4 |
| 2 | Размножение и развитие организма | Практическое занятие. Генетическая информация. Удвоение ДНК, синтез РНК, биосинтез белков. Онтогенез и способы оплодотворения. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. | ИОПК-1.1; ИОПК-4.1 | 10 | 2 |
| 3 | Основы генетики и селекции. | Практическое занятие. Закономерности изменчивости. Модификационная и мутационная изменчивость. Генетика – теоретическая основа селекции. Учение Вавилова Н.И. | ИОПК-1.1; ИОПК-4.1 | 12 | 4 |
| Итого | | | | 32 | 10 |

| № п / п | Название раздела дисциплины (модуля) | Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся | Код результата обучения | Количество часов | |
|------------|---|---|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| | | | | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Биология – наука о жизни. | <p>заполнить таблицы: «Неорганические и органические вещества в клетке», «Сравнение растительной и животной клетки». Решение биологических задач. Нарисовать клетки разнообразных групп организмов, виртуальное воспроизведение строения клетки с заданными функциями.</p> <p>- Рефераты: история создания клеточной теории, вклад в биологию основных ученых. Биография Ж.Б.Ламарка и т.п.</p> <p>- Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря. Подготовка реферата на тему: «История создания клеточной теории».</p> <p>Составление кроссвордов с использованием цитологических понятий. Заполнение таблиц: «Неорганические и органические вещества в клетке», «Различие ДНК и РНК», «Уровни структурной организации белка.</p> | | 8 | 30 |
| 2 | Размножение и развитие организма | <p>Проектная работа: «Закономерности биологии». Подготовка индивидуальных или коллективных проектов.</p> <p>- Работа над конспектом: сравнительная таблица клеток разных тканей многоклеточного организма и одноклеточных организмов различных групп (их строение под микроскопом).</p> <p>Сравнительная характеристика разных типов размножения и различных типов деления клетки (Митоз, Мейоз, Амитоз).</p> <p>Сравнение различных способов оплодотворения, доказательства-рассуждения о преимуществах или недостатках.</p> <p>Сходства зародышей разных групп позвоночных.</p> <p>Сравнительная характеристика различных групп организмов.</p> <p>Подготовить блок-схемы жизненных циклов индивидуального развития живых организмов разного уровня организации (папоротники, мхи, водоросли, животные с полным типом развития, с неполным и т.п.).</p> <p>- Подготовить рефераты на заданные темы. Например: «Вирусы», «Жизненный цикл бактерии» и т.п. «Влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека», «Анабиоз», «Биологические часы».</p> | ИОПК -1.1; ИОПК -4.1 | 8 | 30 |
| 3 | Основы генетики и и | Подготовить презентацию на темы: «Генетика и медицина», «Значение генетики для селекции и зоотехнии», «Наследственные болезни животных, их причины, профилактика». и т.п. Работа с учебником: | ИОПК -1.1; ИОПК | 8 | 30 |

| | | | | | |
|--------------|---------------|---|------|-----------|-----------|
| | селекц ии. | Решение задач по генетике, расшифровка генетического кода и генетических карт. | -4.1 | | |
| Итого | | | | 24 | 90 |

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины (модуля) «Биология» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

| № п/п | Программное обеспечение | Страна производства | Реквизиты документа |
|---|-------------------------|---------------------|--|
| Лицензионное программное обеспечение | | | |
| 1. | Microsoft | США | Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021 |
| Свободно распространяемое программное обеспечение | | | |
| 2. | Adobe Acrobat Reader DC | США | открытое лицензионное соглашение GNU |
| 3. | Adobe Foxit Reader | США | открытое лицензионное соглашение GNU |
| 4. | WinRar | США | открытое лицензионное соглашение GNU |
| 5. | 7Zip | США | открытое лицензионное соглашение GNU |
| 6. | Google Chrome | США | открытое лицензионное соглашение GNU |
| 7. | Mozilla Firefox | США | открытое лицензионное соглашение GNU |
| 8. | Linux | Финляндия | открытое лицензионное соглашение GNU |
| 9. | Scilab | Франция | открытое лицензионное соглашение GNU |

4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «Биология» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

| № п/п | Учебное издание | Вид учебного издания | Количество экземпляров |
|-------|--|----------------------|------------------------|
| 1 | Топчий, М. В. Общая биология : учебное пособие / М. В. Топчий, Т. М. Чурилова, М. Г. Гевандова. — Ставрополь : СтГМУ, 2020. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195053 (дата обращения: 27.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | электронное | - |
| 2 | Онтогенез и филогенез Хордовых : учебное пособие / составители И. Н. Волков [и др.]. — Москва : РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 2019 — Часть 1 — 2019. — 52 с. — ISBN 978-5-88458-417-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175254 (дата обращения: 27.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | электронное | - |
| 3 | Онтогенез и филогенез Хордовых : учебное пособие / составители И. Н. Волков [и др.]. — Москва : РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 2019 — Часть 2 — 2019. — 52 с. — ISBN 978-5-88458-418-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175255 (дата обращения: 27.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | электронное | - |
| 4 | Зенкина, В. Г. Основы классической генетики : учебное пособие / В. Г. Зенкина, О. А. Солодкова. — Владивосток : ТГМУ, 2016. — 92 с. — ISBN 978-5-98301-087-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная | электронное | - |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | система. — URL: https://e.lanbook.com/book/309698 (дата обращения: 27.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | | |
|--|--|--|--|

4.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «Биология» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| № п/п | Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы | Режим доступа |
|-------|--|--|
| 1 | Электронно-библиотечная система издательства «Лань». | https://e.lanbook.com для авторизованных пользователей |
| 2 | Сайт дистанционного обучения СПбГАУ | http://lms.spbgau.ru/ |
| 3 | Информационная база данных научных статей | https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ |
| 4 | Научная электронная библиотека «eLibrari.ru». | https://elibrary.ru/ |
| 5 | Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России). | http://www.mcx.ru |

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Биология» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

| № п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | <p>Аудитория 42 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. место преподавателя 2. столы 3. стулья 4. шкаф/стеллаж 5. методические указания 6. схемы 7. наглядные пособия 8. муляжами с/х животных 9. модели органов с/х животных 10 муляжи наборов ветеринарных инструментов 11. чучела с/х животных и птиц 12. скелеты с/х животных и птиц 13. коллекция влажных препаратов 14. доска меловая <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.экран 2.интерактивный проектор Epson 3. автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным | <p>238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10</p> |

| № п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|---|---|
| | <p>программным обеспечением</p> <p>4. источник бесперебойного питания</p> <p>5. сетевой фильтр.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»</p> <p>2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс»</p> <p>3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)</p> <p>4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC</p> <p>5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</p> | |
| 2 | <p>Аудитория 27 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <p>1. место преподавателя</p> <p>2. столы</p> <p>3. стулья</p> <p>4. шкаф/стеллаж</p> <p>5. демонстрационное оборудование</p> <p>6. учебно-наглядные пособия, обеспечивающие практическую подготовку, связанную с будущей профессиональной деятельностью и направленную на формирование, закрепление, развитие практических навыков компетенций по профилю образовательной программы.</p> <p>7. доска меловая</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> | <p>238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10</p> |

| № п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|--|--|
| | <p>1.экран 2.интерактивный проектор Dell, 3.автоматизированное рабочее место с ноутбуком с лицензионным программным обеспечением 4.источники бесперебойного питания 5. сетевые фильтры 6. персональные компьютеры.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6. Лицензионное программное обеспечение «1С: Предприятие» (автоматизация бухгалтерского и управленческого учётов, экономической и организационной деятельности предприятия) 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Autodesk (для трехмерного компьютерного моделирования)</p> | |

