

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет зооинженерии и биотехнологий  
Кафедра генетики, разведения и биотехнологии животных

УТВЕРЖДЕНО  
Декан факультета  
зооинженерии и биотехнологий  
Скляров С.П.  
2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ГЕНЕТИКА ЖИВОТНЫХ В СОВРЕМЕННОЙ ЗООТЕХНИИ»  
основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
высшее образование – магистратура

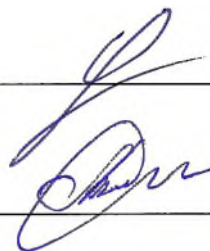
Направление подготовки  
36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль) образовательной программы  
Разведение, селекция, генетика и воспроизводство  
сельскохозяйственных животных

Форма обучения  
очная

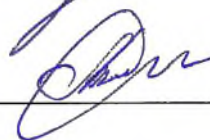
Санкт-Петербург  
2024

Декан факультета



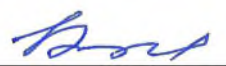
С.П. Скляров

Заведующий выпускающей  
кафедрой



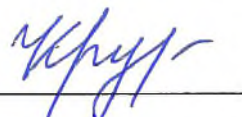
С.А. Брагинец

Руководитель образовательной  
программы



Г.Ю. Лаптев

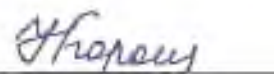
Разработчик, доцент кафедры  
генетики, разведения и  
биотехнологии животных



А.А. Крутикова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой



Н.А. Борош

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю).....                                                                         | 4  |
| 2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.....                          | 5  |
| 3 Структура и содержание дисциплины (модуля).....                                                                         | 5  |
| 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля) .....                                                               | 11 |
| 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства .....       | 11 |
| 4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля) .....                                                                         | 11 |
| 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля) .....                                                                    | 12 |
| 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....                                    | 13 |
| 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....                                                            | 13 |
| 6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ..... | 21 |

## 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Генетика животных в современной зоотехнии» 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-2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов | ИОПК-2.1 знает природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных                                                                             | З-ИОПК-2.1<br>знать: природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                    | У-ИОПК-2.1<br>уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов                          |
|       |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                    | В-ИОПК-2.1<br>владеть: навыками анализа влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов                                                           |
| 2     | ПК-1. Способен разрабатывать новые и улучшать существующие программы выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных                       | ИПК-1.1 знает научные основы оценки и совершенствования племенных и продуктивных качеств животных, современные требования к уровню продуктивности с.-х. животных разных видов, достижения генетики | З-ИПК-1.1<br>знать: научные основы оценки и совершенствования племенных и продуктивных качеств животных, современные требования к уровню продуктивности с.-х. животных разных видов, достижения генетики |
|       |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                    | У-ИПК-1.1<br>уметь: разрабатывать и улучшать программы выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных разных видов                                                               |
|       |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                    | В-ИПК-1.1<br>владеть: навыками разработки и совершенствования программ селекционно-племенной работы с животными разных видов в хозяйствах различных категорий.                                           |

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

Дисциплина (модуль) *«Генетика животных в современной зоотехнии»* относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

## **3 Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) *«Генетика животных в современной зоотехнии»* составляет 5 зачетных единиц /180 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) *«Генетика животных в современной зоотехнии»* 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 |
|                                                                                                                                                                                                                          |              | №3                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану                                                                                                                                                                          | 180          | 180                 |
| 1. Контактная работа:                                                                                                                                                                                                    | 42,3         | 42,3                |
| Аудиторная работа                                                                                                                                                                                                        | 42,3         | 42,3                |
| <i>в том числе:</i>                                                                                                                                                                                                      |              |                     |
| <i>лекции (Л)</i>                                                                                                                                                                                                        | 14           | 14                  |
| <i>практические занятия (ПЗ)</i>                                                                                                                                                                                         | 28           | 28                  |
| <i>лабораторные работы (ЛР)</i>                                                                                                                                                                                          | -            | -                   |
| <i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>                                                                                                                                                           | -            | -                   |
| <i>консультации перед экзаменом</i>                                                                                                                                                                                      | -            | -                   |
| <i>иная контактная работа (ИКР)</i>                                                                                                                                                                                      | 0,3          | 0,3                 |
| 2. Самостоятельная работа (СРС)                                                                                                                                                                                          | 137,7        | 137,7               |
| <i>реферат/эссе (подготовка)</i>                                                                                                                                                                                         | -            | -                   |
| <i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>                                                                                                                                                                       | -            | -                   |
| <i>контрольная работа</i>                                                                                                                                                                                                | -            | -                   |
| <i>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.)</i> | 101,7        | 101,7               |
| <i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>                                                                                                                                                                                  | 36           | 36                  |
| <i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>                                                                                                                                                                  | -            | -                   |
| Вид промежуточного контроля                                                                                                                                                                                              | экзамен      |                     |

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

| №<br>п/п                         | Название раздела дисциплины (модуля)                                              | Форма образовательной деятельности |                                             | Количество часов     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|
|                                  |                                                                                   |                                    |                                             | очная форма обучения |
| 1                                | 2                                                                                 | 4                                  |                                             | 5                    |
| 1                                | Современные методы генетического контроля селекционных процессов в животноводстве | записи лекционного типа            | всего                                       | 4                    |
|                                  |                                                                                   |                                    | в том числе в форме практической подготовки | -                    |
|                                  |                                                                                   | записи семинарского типа           | всего                                       | 4                    |
|                                  |                                                                                   |                                    | в том числе в форме практической подготовки | -                    |
|                                  |                                                                                   | самостоятельная работа обучающихся |                                             |                      |
| 2                                | Современные представления о гене                                                  | записи лекционного типа            | всего                                       | 2                    |
|                                  |                                                                                   |                                    | в том числе в форме практической подготовки | -                    |
|                                  |                                                                                   | записи семинарского типа           | всего                                       | 6                    |
|                                  |                                                                                   |                                    | в том числе в форме практической подготовки | -                    |
|                                  |                                                                                   | самостоятельная работа обучающихся |                                             |                      |
| 3                                | Генетические маркеры                                                              | записи лекционного типа            | всего                                       | 2                    |
|                                  |                                                                                   |                                    | в том числе в форме практической подготовки | -                    |
|                                  |                                                                                   | записи семинарского типа           | всего                                       | 6                    |
|                                  |                                                                                   |                                    | в том числе в форме практической подготовки | -                    |
|                                  |                                                                                   | самостоятельная работа обучающихся |                                             |                      |
| 4                                | Основы ДНК диагностики                                                            | занятия лекционного типа           | всего                                       | 4                    |
|                                  |                                                                                   |                                    | в том числе в форме практической подготовки | -                    |
|                                  |                                                                                   | занятия семинарского типа          | всего                                       | 8                    |
|                                  |                                                                                   |                                    | в том числе в форме практической подготовки | -                    |
|                                  |                                                                                   | самостоятельная работа обучающихся |                                             |                      |
| 5                                | Цитогенетика в селекции животных                                                  | занятия лекционного типа           | всего                                       | 2                    |
|                                  |                                                                                   |                                    | в том числе в форме практической подготовки | -                    |
|                                  |                                                                                   | занятия семинарского типа          | всего                                       | 4                    |
|                                  |                                                                                   |                                    | в том числе в форме практической подготовки | -                    |
|                                  |                                                                                   | самостоятельная работа обучающихся |                                             |                      |
| Подготовка к экзамену (контроль) |                                                                                   |                                    |                                             | 36                   |
| ИКС                              |                                                                                   |                                    |                                             | 0,3                  |
| Итого                            |                                                                                   |                                    |                                             | 180                  |

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

| №<br>п/п     | Название раздела дисциплины<br>(модуля)                                           | Содержание занятий лекционного типа                                                                                                                                                       | Код результата<br>обучения | Количество часов        |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|
|              |                                                                                   |                                                                                                                                                                                           |                            | очная форма<br>обучения |
| 1            | 2                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                         | 4                          | 5                       |
| 1            | Современные методы генетического контроля селекционных процессов в животноводстве | <i>Генетика как наука о наследственности и изменчивости. Разделы генетики. Значение генетики. Методы генетики. Краткая история генетики. Особенности развития отечественной генетики.</i> | З-ИОПК-2.1,<br>З-ИПК-1.1   | 4                       |
| 2            | Современные представления о гене                                                  | <i>Организация, строение, свойства и реализация наследственности<br/>Главный комплекс гистосовместимости (МНС): структура, гены.</i>                                                      | З-ИОПК-2.1,<br>З-ИПК-1.1   | 2                       |
| 3            | Генетические маркеры                                                              | <i>Понятие о маркере. Мутации и генетический полиморфизм.</i>                                                                                                                             | З-ИОПК-2.1,<br>З-ИПК-1.1   | 2                       |
| 4            | Основы ДНК-диагностики                                                            | <i>Наследственные заболевания и аномалии у животных и проблема селекции на резистентность.</i>                                                                                            | З-ИОПК-2.1,<br>З-ИПК-1.1   | 4                       |
| 5            | Цитогенетика в селекции животных                                                  | <i>Цитогенетический контроль в животноводстве.<br/>Методы цитогенетического анализа.</i>                                                                                                  | З-ИОПК-2.1,<br>З-ИПК-1.1   | 2                       |
| <b>Итого</b> |                                                                                   |                                                                                                                                                                                           |                            | <b>14</b>               |

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, в том числе в форме практической подготовки |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               | очная форма обучения                                          |
| 1            | 2                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                             | 5                                                             |
| 1            | Современные методы генетического контроля селекционных процессов в животноводстве | Практическое занятие. <i>Гибридологический метод</i><br>Практическое занятие. <i>Генеалогический метод и его применение в племенной работе</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | У-ИОПК-2.1, В-ИОПК-2.1, У-ИПК-1.1, В-ИОПК-1.1 | 4                                                             |
| 2            | Современные представления о гене                                                  | Практическое занятие. <i>Химический состав, строение и свойства ДНК. Генетический код.</i><br>Практическое занятие. <i>Методы выделения ДНК</i><br>Практическое занятие. <i>Генетический полиморфизм и его особенности.</i>                                                                                                                                                                                                                    | У-ИОПК-2.1, В-ИОПК-2.1, У-ИПК-1.1, В-ИОПК-1.1 | 6                                                             |
| 3            | Генетические маркеры                                                              | Практическое занятие <i>Понятие о маркере. Типы генетических маркеров.</i><br>Практическое занятие <i>Классификация маркеров II типа.</i> Практическое занятие <i>Тандемные повторы. Микросателлиты. Хромосомные маркеры. Митохондриальные гены</i>                                                                                                                                                                                            | У-ИОПК-2.1, В-ИОПК-2.1, У-ИПК-1.1, В-ИОПК-1.1 | 6                                                             |
| 4            | Основа ДНК-диагностики                                                            | Практическое занятие. <i>Хромосомные и генные аномалии. Типы наследования генных аномалий</i><br>Практическое занятие <i>Болезни с наследственной предрасположенностью</i><br>Практическое занятие <i>Методы изучения наследственной резистентности</i><br>Практическое занятие. <i>Генетический полиморфизм-объект ДНК-диагностики</i><br>Практическое занятие. <i>Применение ДНК-диагностики для выявления летальных рецессивных мутаций</i> | У-ИОПК-2.1, В-ИОПК-2.1, У-ИПК-1.1, В-ИОПК-1.1 | 8                                                             |
| 5            | Цитогенетика в селекции животных                                                  | Практическое занятие. <i>Место цитогенетики в селекционно-генетической работе.</i><br>Практическое занятие. <i>Методы генетической сертификации племенных животных</i>                                                                                                                                                                                                                                                                         | У-ИОПК-2.1, В-ИОПК-2.1, У-ИПК-1.1, В-ИОПК-1.1 | 4                                                             |
| <b>Итого</b> |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               | <b>28</b>                                                     |

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

| №<br>п/п                                | Название раздела дисциплины<br>(модуля)                                           | Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся                                                                                                                                                                                                  | Код результата<br>обучения                 | Количество часов        |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|
|                                         |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | очная форма<br>обучения |
| 1                                       | 2                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                          | 5                       |
| 1                                       | Современные методы генетического контроля селекционных процессов в животноводстве | Подготовка рефератов по темам<br><i>Вклад А.С. Серебровского в теорию маркерной селекции.</i><br><i>Селекция по количественным и качественным признакам</i><br><i>Современные направления в селекции животных</i>                                      | З-ИОПК-2.1, У-В-<br>ИОПК-2.1,<br>В-ИПК-1.1 | 20                      |
| 2                                       | Современные представления о гене                                                  | Подготовка рефератов по темам<br><i>Современные методы анализа структуры ДНК.</i><br><i>Генетический полиморфизм и его роль в эволюции.</i><br><i>Главные гены продуктивности.</i><br><i>Комбинативная изменчивость и её использование в селекции.</i> | В-ИОПК-2.1,<br>В-ИПК-1.1                   | 21,7                    |
| 3                                       | Генетические маркеры                                                              | Подготовка рефератов по темам<br><i>Анализ генетической структуры стад по ДНК-маркерам.</i><br><i>Использование анонимных маркеров в селекции.</i>                                                                                                     | В-ИОПК-2.1,<br>В-ИПК-1.1                   | 20                      |
| 4                                       | Основы-ДНК диагностики                                                            | Подготовка рефератов по темам<br><i>Применение ДНК-диагностики для выявления летальных рецессивных мутаций</i><br><i>Генетический полиморфизм-объект ДНК-диагностики</i><br><i>Прионные болезни. Свойства прионов</i>                                  | В-ИОПК-2.1,<br>В-ИПК-1.1                   | 20                      |
| 5                                       | Цитогенетика в селекции животных                                                  | Подготовка рефератов по темам<br><i>Качественные признаки и их использование в селекции</i><br><i>Место цитогенетики в селекционно-генетической работе</i>                                                                                             | В-ИОПК-2.1,<br>В-ИПК-1.1                   | 20                      |
| <b>Подготовка к экзамену (контроль)</b> |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | <b>36</b>               |
| <b>Итого</b>                            |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | <b>137,7</b>            |

#### 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) «Генетика животных в современной зоотехнии» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля), в том числе отечественного производства

| № п/п                                             | Программное обеспечение | Страна производства | Реквизиты документа                                              |
|---------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| Лицензионное программное обеспечение              |                         |                     |                                                                  |
| 1                                                 | «Антиплагиат.ВУЗ»       | РФ                  | Лицензионный договор № 2184 от 28.02.2020 г.                     |
| 2                                                 | Microsoft               | США                 | Государственный контракт № 03721000213200000510001 от 22.12.2020 |
| Свободно распространяемое программное обеспечение |                         |                     |                                                                  |
| 3                                                 | Adobe Acrobat Rider     | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                             |
| 4                                                 | Adobe Foxit Reader      | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                             |
| 5                                                 | WinRar                  | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                             |
| 6                                                 | 7Zip                    | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                             |
| 7                                                 | Google Chrome           | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                             |
| 8                                                 | Mozilla Firefox         | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                             |

##### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «Генетика животных в современной зоотехнии» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

| № п/п | Учебное издание                                                                                                                                                                                                                          | Вид учебного издания | Количество экземпляров |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1     | <b>Бакай, А. В.</b><br><i>Генетика : учебник для вузов / А. В. Бакай, И. И. Кочии, Г. Г. Скрипниченко. - М. : КолосС, 2007. - 447 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 437-438.</i> | печатное             | 54                     |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|
|   | - ISBN 978-5- 9532-0648-8 : 350-00.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |    |
| 2 | <b>Пухальский, В. А.</b><br><i>Введение в генетику : учебное пособие / В. А. Пухальский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 273 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1019851. - ISBN 978-5-16-015633-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1915360">https://znanium.com/catalog/product/1915360</a>.</i>                                                     | электронное | -  |
| 3 | <b>Пухальский, В. А.</b><br><i>Введение в генетику : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по агроном. спец. : соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту 3-го поколения / В. А. Пухальский. - Москва : Инфра-М, 2014. - 220 с. : ил. - (Высшее образование - бакалавриат). - На обл. и тит. л.: Электронно- библиотечная система znanium.com. - Библиогр.: с. 213. - ISBN 978-5-16-009206-9 : 279-95.</i> | печатное    | 45 |
| 4 | <b>Инге-Вечтомов, С. Г.</b><br><i>Генетика с основами селекции : учебник для студ. высш. учеб. заведений / С. Г. Инге-Вечтомов. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Изд-во Н-Л, 2015. - 718 с., : ил., цв. ил. - Библиогр.: с. 686-696. - ISBN 978-5-94869-178-7 : 700-00</i>                                                                                                                                                                    | печатное    | 10 |

#### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «Генетика животных в современной зоотехнии» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

| № п/п | Методическое издание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Вид методического издания | Количество экземпляров |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| 1.    | <b>Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных: сборник заданий и задач для обучающихся по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния: учебное пособие / Е. Г. Скворцова, А. С. Буликарева, О. В. Филинская [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Ярославль: Ярославский ГАУ, 2023. — 83 с. — ISBN 978-5-98914-259-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/432578">https://e.lanbook.com/book/432578</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</b> | электронное               | -                      |

#### 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) *«Генетика животных в современной зоотехнии»* представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| №<br>п/п | Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы | Режим доступа                                                                                                                       |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Электронная библиотека СПбГАУ                                                | <a href="http://bibl.spbgau.ru/MarcWeb2/Default.asp">http://bibl.spbgau.ru/MarcWeb2/Default.asp</a> ,<br>для авториз. пользователей |
| 2        | Электронная библиотечная система<br>Издательство «Лань»                      | <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> ,<br>для авториз. пользователей                                     |
| 3        | Электронная библиотечная система<br>«Университетская библиотека онлайн»      | <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a> ,<br>для авториз. пользователей                                             |
| 4        | Научная электронная библиотека<br>eLIBRARY.RU                                | <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a> ,<br>для авториз. пользователей             |

#### 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) *«Генетика животных в современной зоотехнии»* представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

| №<br>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><b>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</b><br/> <b>1.1 Аудитория 346:</b><br/> Перечень основного оборудования:<br/> 1. посадочные места по количеству обучающихся (44 посадочных мест),<br/> 2. кафедра,<br/> 3. место преподавателя,<br/> 4. шкаф-стеллаж с учебной литературой<br/> 5. доска стеклянная;<br/> 6. тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации,<br/> 7. комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся.<br/> Перечень технических средств обучения:<br/> 1. интерактивная экран Dinon Manual 200 настенный (DMS 200) (1 шт.);<br/> 2. проектор BenQ MS510 (1 шт.);<br/> 3. кабель Kompos мониторный SVGA 15m 4/5m (1 шт.);<br/> 4. сетевой фильтр (1 шт.);<br/> 5. источник бесперебойного питания Вуго 1,8 м – 1 шт;<br/> Лицензионное программное обеспечение:<br/> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»,<br/> 2. Лицензионное программное обеспечение Microsoft<br/> 3. Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Acrobat reader DC, Adobe Foxit Reader, WinRAR, 7Zip, Google Chrome, Mozilla Firefox</p> | <p>196601, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, 2, литер А</p>                                   |
| 2        | <p><b>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</b><br/> <b>2.1 Аудитория 1.346 – учебная аудитория для проведения семинаров:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>196601, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, 2,</p>                                           |

| №<br>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>Перечень основного оборудования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. посадочные места по количеству обучающихся (44 посадочных мест),</li> <li>2. кафедра,</li> <li>3. место преподавателя,</li> <li>4. шкаф-стеллаж с учебной литературой</li> <li>5. доска стеклянная;</li> <li>6. тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации,</li> <li>7. комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. интерактивная экран Dinon Manuai 200 настенный (DMS 200) (1 шт.);</li> <li>2. проектор BenQ MS510 (1 шт.);</li> <li>3. кабель Koppos мониторный SVGA 15m 4/5m (1 шт.);</li> <li>4. сетевой фильтр (1 шт.);</li> <li>5. источник бесперебойного питания Buro 1,8 м – 1 шт;</li> </ol> <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»,</li> <li>2. Лицензионное программное обеспечение Microsoft</li> <li>3. Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Acrobat reader DC, Adobe Foxit Reader, WinRar, 7Zip, Google Chrome, Mozilla Firefox</li> </ol> | <i>литер А</i>                                                                                                  |
| 3        | <p>2.2 Аудитория 1.346 – учебная аудитория для проведения практических занятий:</p> <p>Перечень основного оборудования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. посадочные места по количеству обучающихся (44 посадочных мест),</li> <li>2. кафедра,</li> <li>3. место преподавателя,</li> <li>4. шкаф-стеллаж с учебной литературой</li> <li>5. доска стеклянная;</li> <li>6. тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации,</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><i>196601, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, 2,<br/>литер А</i></p>                        |

| №<br>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>7. комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся.<br/>Перечень технических средств обучения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. интерактивная экран Dinon Manuai 200 настенный (DMS 200) (1 шт.);</li> <li>2. проектор BenQ MS510 (1 шт.);</li> <li>3. кабель Kopnos мониторный SVGA 15m 4/5m (1 шт.);</li> <li>4. сетевой фильтр (1 шт.);</li> <li>5. источник бесперебойного питания Вуго 1,8 м – 1 шт;</li> </ol> <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»,</li> <li>2. Лицензионное программное обеспечение Microsoft</li> <li>3. Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Acrobat reader DC, Adobe Foxit Reader, WinRar, 7Zip, Google Chrome, Mozilla Firefox</li> </ol>                                                                                                                       |                                                                                                                 |
| 4        | <p><b>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций</b><br/>3.1 Аудитория 1.346 – учебная аудитория для проведения групповых консультаций:<br/>Перечень основного оборудования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. посадочные места по количеству обучающихся (44 посадочных мест),</li> <li>2. кафедра,</li> <li>3. место преподавателя,</li> <li>4. шкаф-стеллаж с учебной литературой</li> <li>5. доска стеклянная;</li> <li>6. тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации,</li> <li>7. комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. интерактивная экран Dinon Manuai 200 настенный (DMS 200) (1 шт.);</li> <li>2. проектор BenQ MS510 (1 шт.);</li> <li>3. кабель Kopnos мониторный SVGA 15m 4/5m (1 шт.);</li> <li>4. сетевой фильтр (1 шт.);</li> </ol> | <p>196601, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, 2, литер А</p>                                   |

| №<br>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>5. источник бесперебойного питания Buro 1,8 м – 1 шт;<br/>Лицензионное программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»,</li> <li>2. Лицензионное программное обеспечение Microsoft</li> <li>3. Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Acrobat reader DC, Adobe Foxit Reader, WinRar, 7Zip, Google Chrome, Mozilla Firefox</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
| 5        | <p><b>4. Учебные аудитории для проведения индивидуальной работы обучающихся</b><br/>4.1 Аудитория 1.346 – учебная аудитория для проведения индивидуальной работы обучающихся:<br/>Перечень основного оборудования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. посадочные места по количеству обучающихся (44 посадочных мест),</li> <li>2. кафедра,</li> <li>3. место преподавателя,</li> <li>4. шкаф-стеллаж с учебной литературой</li> <li>5. доска стеклянная;</li> <li>6. тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации,</li> <li>7. комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. интерактивная экран Dinon Manuai 200 настенный (DMS 200) (1 шт.);</li> <li>2. проектор BenQ MS510 (1 шт.);</li> <li>3. кабель Koppos мониторный SVGA 15m 4/5m (1 шт.);</li> <li>4. сетевой фильтр (1 шт.);</li> <li>5. источник бесперебойного питания Buro 1,8 м – 1 шт;</li> </ol> <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»,</li> <li>2. Лицензионное программное обеспечение Microsoft</li> <li>3. Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Acrobat reader DC, Adobe Foxit Reader, WinRar, 7Zip, Google Chrome, Mozilla Firefox</li> </ol> | <p>196601, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, 2, литер А</p>                                   |

| №<br>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 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6        | <p><b>5. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</b></p> <p>5.1 Аудитория 1.346 – учебная аудитория для проведения индивидуальной работы обучающихся:</p> <p>Перечень основного оборудования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. посадочные места по количеству обучающихся (44 посадочных мест),</li> <li>2. кафедра,</li> <li>3. место преподавателя,</li> <li>4. шкаф-стеллаж с учебной литературой</li> <li>5. доска стеклянная;</li> <li>6. тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации,</li> <li>7. комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. интерактивная экран Dinon Manual 200 настенный (DMS 200) (1 шт.);</li> <li>2. проектор BenQ MS510 (1 шт.);</li> <li>3. кабель Konnos мониторный SVGA 15m 4/5m (1 шт.);</li> <li>4. сетевой фильтр (1 шт.);</li> <li>5. источник бесперебойного питания Buro 1,8 м – 1 шт;</li> </ol> <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»,</li> <li>2. Лицензионное программное обеспечение Microsoft</li> <li>3. Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Acrobat reader DC, Adobe Foxit Reader, WinRar, 7Zip, Google Chrome, Mozilla Firefox</li> </ol> | <p>196601, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, 2, литер А</p>                                   |
| 7        | <p>5.2 Читальный зал - помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. посадочные места</li> <li>2. стеллажи со справочной литературой</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>196601, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, 2, литер А</p>                                   |

| №<br>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>Перечень технических средств обучения:</p> <p>персональные компьютеры (10 шт.) в составе:</p> <p>1. Монитор: Acer V173 Клавиатура: Genius KB06x2 Мышь: Genius NetScroll 110 Системный блок: Win 7 Professional SP 1 x32 Процессор: Intel Celeron® CPU E140 2.00 Ghz RAM: 1Gb HDD: WDC WD2500AAJS-00L7A0</p> <p>2. Видео: Intel G33/63V Express Chipset Family</p> <p>3. Сетевая карта: Realtek RTL8102E/RTL8103E CD/DVD HL-DT-JT DVDROM GH22NS40.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft</p> <p>2. Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Acrobat reader DC, 7Zip.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                 |
| 8        | <p><b>6. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации</b></p> <p>6.1 Аудитория 1. 346 – учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации:</p> <p>Перечень основного оборудования:</p> <p>1. посадочные места по количеству обучающихся (44 посадочных мест),</p> <p>2. кафедра,</p> <p>3. место преподавателя,</p> <p>4. шкаф-стеллаж с учебной литературой</p> <p>5. доска стеклянная;</p> <p>6. тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации,</p> <p>7. комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся.</p> <p>Перечень технических средств обучения:</p> <p>1. интерактивная экран Dinon Manuai 200 настенный (DMS 200) (1 шт.);</p> <p>2. проектор BenQ MS510 (1 шт.);</p> <p>3. кабель Koppos мониторный SVGA 15m 4/5m (1 шт.);</p> <p>4. сетевой фильтр (1 шт.);</p> <p>5. источник бесперебойного питания Buro 1,8 м – 1 шт;</p> <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> | <p><i>196601, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, 2, литер А</i></p>                            |

| №<br>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. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»,<br>2. Лицензионное программное обеспечение Microsoft<br>3. Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Acrobat reader DC, Adobe Foxit Reader, WinRar, 7Zip, Google Chrome, Mozilla Firefox       |                                                                                                                 |

## **6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

*Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).*

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

#### **Студенты с нарушениями зрения:**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение

внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

**Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие

осуществлять приём и передачу информации;

- осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования;

- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.