

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Факультет среднего профессионального образования**

Рег. № ВВ. 02-12  
 « 30 » августа 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
 Декан факультета СПО



**ФГОС 2020г.**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОП.04 Основы генетики и биотехнологий**

Шифр и наименование дисциплины

36.02.01 Ветеринария

Код и наименование направления подготовки, специальности

Направленность (профиль)

Курс: 1(2)

Семестр: 1(3)

Факультет: Среднего профессионального образования

**очная**

очная, заочная, очно-заочная

**Объем дисциплины (модуля)**

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	<b>42</b>	-	-	1 (3)
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	<b>36</b>	-	-	
Занятия лекционного типа	20	-	-	
Практические занятия	16	-	-	
Курс. проектир.	-	-	-	
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	<b>6</b>	-	-	
<b>Консультации</b>	-	-	-	
<b>Промежут. аттестация</b>	-	-	-	
<b>В том числе:</b>				
Курсовой проект / курсовая работа	-/-	-	-	
Контрольная работа / реферат / РГР	-/-	-	-	
Форма контроля экзамен / зачет / диффер. зачет	-/-/ДЗ	-	-	1 (3)

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария утвержденного приказом Минпросвещения России от 23 ноября 2020 г. N 657, квалификации базовой подготовки Ветеринарный фельдшер и рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ от « 25 » марта 2023 г. Протокол № 5

**Рабочую программу подготовил:**  
*Преподаватель факультета СПО,  
первой категории*

  
\_\_\_\_\_ подпись

*Попова В.А.*  
\_\_\_\_\_ ФИО

**1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы**

Профессиональный модуль ПМ.04 Основы генетики и биотехнологий в соответствии с требованиями ФГОС СПО и с учетом ПООП (при наличии) направлен на формирование следующих компетенций (ОК, ПК<sup>1</sup>):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<p><i>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</i></p>	<p><i>ИОК 1.1. ИОК 1.2</i></p>	<p><b>знать:</b> <i>номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</i> <b>уметь:</b> <i>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</i></p>
<p><i>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</i></p>		<p><b>знать:</b> <i>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</i> <b>уметь:</b> <i>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</i></p>

<sup>1</sup> ОК – общие компетенции, ПК – профессиональные компетенции.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.04 Основы генетики и биотехнологий относится к части, формируемой участниками образовательных отношений естественнонаучного учебного, профессионального цикла.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: ПУП.02 Биология, ОП.01 Анатомия и физиология животных; и является основой для последующего изучения дисциплин и модулей : ОП.03 Основы микробиологии; ОП.05 Ветеринарная фармакология; МДК.02.01 Патологическая физиология и патологическая анатомия животных; МДК.02.02 Внутренние незаразные болезни животных; МДК.02.03 Эпизоотология; МДК.02.04 Паразитология и инвазионные болезни животных; МДК.02.06 Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных.

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий Дисциплины ОП.04 Основы генетики и биотехнологий представляется в таблице 2.1, 2.2, 2.3 по каждой форме обучения (очная, заочная, очно-заочная):

### ОП.04 Основы генетики и биотехнологий

Таблица 2.1 Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции. (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1</b>						
<b>Цитологические основы наследственности и развития. Типы размножения.</b>						
1.1	Введение в предмет. Клеточное строение организмов. Кариотип. Типы размножения. Митоз и мейоз. Работа с микроскопической техникой. Исследование фаз митоза. Исследование фаз мейоза.	6	6	-	12	ОК 02, ОК 03
<b>Раздел 2</b>						
<b>Закономерности наследования</b>						

2.1	Законы Менделя. Взаимодействие аллельных генов. Решение задач по теме: «Моногибридное скрещивание». Решение задач по теме: «Дигибридное скрещивание». Синтез ДНК. Синтез РНК. Цитоплазматическая наследственность. Решение задач по теме: «Наследование групп крови»	8	6	4	18	ОК 02, ОК 03
<b>Раздел 3</b>						
<b>Изменчивость организмов</b>						
3.1	Виды изменчивости. Типы мутаций. Естественный и искусственный мутагенез Физические и химические мутагены. Антимутагены.	4		2	6	ОК 02, ОК 03
<b>Раздел 4</b>						
<b>Биотехнологии</b>						
4.1	Аутбридинг и инбридинг. Гетерозис. Решение задач по теме: «Совместимость групп крови» Производство сывороток, иммуноглобулинов, антибиотиков.	2	4	-	6	ОК 02, ОК 03
	Консультации	-	-	-	-	
	Промежут. аттестация	-	**	-	**	
	Итого	20	16	6	42	

Учебная деятельность состоит из 42 часов (лекций, практических занятий, самостоятельной работы)<sup>2</sup>.

### 3.1. Содержание отдельных разделов и тем

#### ОП.04 Основы генетики и биотехнологий

Раздел 1. Цитологические основы наследственности и развития. Типы размножения.

1.1 Введение в предмет.

1.2 Клеточное строение организмов. Кариотип.

1.3 Типы размножения. Митоз и мейоз. Работа с микроскопической техникой. Исследование фаз митоза. Исследование фаз мейоза

Раздел 2. Закономерности наследования признаков.

2.1 Законы Менделя.

<sup>2</sup> Согласно учебному плану;

2.2 Взаимодействие аллельных генов. Решение задач по теме: «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание», «Наследование групп крови».

2.3 Синтез ДНК. Синтез РНК.

2.4 Цитоплазматическая наследственность.

Раздел 3. Изменчивость организмов.

3.1 Виды изменчивости. Типы мутаций. Естественный и искусственный мутагенез.

3.2 Физические и химические мутагены. Антимутагены.

Раздел 4. Биотехнологии

4.1 Аутбридинг и инбридинг. Гетерозис.

Решение задач по теме: «Совместимость групп крови»

4.2 Производство сывороток, иммуноглобулинов, антибиотиков.

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

##### **4.1. Список основной литературы<sup>3</sup>**

Генетика: учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Г. А. Алферовой — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. (ЭБС)

##### **4.2. Список дополнительной литературы<sup>4</sup>**

1. Генетика: учебное пособие/ Г.В. Хабарова, Ю.М. Смирнова. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2020.- 92 с. (ЭБС)

2. Петухов В.Л., Короткевич О.С., Стамбеков С.Ж., Жигачев А.И., Бакай А.В. – Генетика. учебное пособие. - 2-е изд, перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Москва: Краснодар: Лань, 2019. - 240 с. (ЭБС)

3. Петухов В.Л., Жигачев А.И., Йазарова Г.А. Ветеринарная генетика. - М.: Колос, 1996,- 384 с.(ЭБС)

4. Кузьмин В.А. Эпизоотология с микробиологией. – М.: Академия, 2020 (ЭБС)

5. Бакулов И.А. Эпизоотология с микробиологией. – М.: КолосС, 2020. (ЭБС)

6. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть Общая микробиология – М.: Колос 2019.(ЭБС)

7. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология.(+CD) Практикум СПб.: «Лань» 2018.(ЭБС)

8. Тихонов И.В. Рубан Е.А., Грязнева Т.Н. и др. Биотехнология: Учебник-СПб.: ГИОРД, 2005.-792 с.

<sup>3</sup> Не более 3 источников;

<sup>4</sup> Не более 5 источников, нормативные акты включаются на усмотрение преподавателя.

#### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	<i>Официальный сайт Минпросвещения России</i>	<i>https://edu.gov.ru/</i>
2.	<i>ЭБС издательства «ИНФРА-М»</i>	<i>znanium.com</i>
3.	<i>ЭБС издательства «Лань»</i>	<i>e.lanbook.com</i>
4.	<i>Электронный журнал «Ветеринарный Петербург»</i>	<i>http://www.spbvvet.info/</i>

#### 4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

**4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий**

*1. Применение проектора и компьютера для демонстрации фото- видео материалов.*

*2. Использование приложения Google Класс для размещения материалов по предмету, сбору выполненных заданий.*

*3. Использование электронной информационно-образовательной среды университета на базе LMS Moodle для размещения учебно-методического материала.*

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>MS Windows 2010</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	<i>Mozilla Public License</i>
4.	<i>Почтовый клиент Thunderbird</i>	<i>Mozilla Public License</i>
5.	<i>Файловый менеджер FreeCommande</i>	<i>Бесплатная</i>

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Видеофильм	Тайна ДНК	23 мин.
2.	Презентация	Вводная лекция по основам генетики и биотехнологий	40 слайдов
3.	Презентация	«Строение клетки»	32 слайдов
4.	Видеофайл	«Мейоз»	4 мин.
5.	Видеофайл	«Световой микроскоп. Устройство и правила работы с микроскопом»	18 мин.

### 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
109, лекционная	Аудитория для занятий лекционного и практического типа	Презентационное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук Звукоусиливающее оборудование: усилитель, колонки, микрофон
Библиотека, компьютерный класс	Аудитория для самостоятельной работы и курсового проектирования	-ноутбуки в количестве 3 шт. - проектор - программное обеспечение -учебно-методическая литература.

### 6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

*При использовании традиционной системы контроля, в фонде оценочных средств представлены критерии оценок по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачтено», «незачтено».*

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей; полную степень обоснованности аргументов и обобщений, всесторонность раскрытия темы; наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению; устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует корректную аргументацию и систему доказательств, достоверные примеры, иллюстративный материал, литературные источники;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений; достаточную степень обоснованности аргументов и обобщений; способность к обобщению, устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует достоверные примеры, иллюстративный материал;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: недостаточное знание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Нарушает устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует достоверные примеры;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: незнание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Не соблюдает логичность и последовательность изложения материала, устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Использует недостоверные примеры.

