

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 20.09.2023 12:58:38  
Уникальный идентификатор:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Майкопский государственный технологический университет»**  
**Факультет аграрных технологий**  
**Кафедра Технологии производства сельскохозяйственной продукции**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Л.И. Задорожная  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине	<b>Б1.В.03 Генетика и разведение сельскохозяйственных животных</b>
по направлению подготовки	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
по профилю подготовки (специализации)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
квалификация (степень) выпускника	бакалавр
форма обучения	Очная, Заочная,
год начала подготовки	2023

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

**Составитель рабочей программы:**

доцент, канд. биол. наук

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП

17.07.2023

(подпись)

Косарев Владимир Николаевич

(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Технологии производства сельскохозяйственной продукции

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

18.07.2023

Подписано простой ЭП

18.07.2023

(подпись)

Мамсиров Нурбий Ильясович

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП

заведующий выпускающей

кафедрой

по направлению подготовки

(специальности)

21.07.2023

Подписано простой ЭП

21.07.2023

(подпись)

Хатко Зурет Нурбиевна

(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель дисциплины:

- изучение студентами основ и современного состояния генетики и разведение сельскохозяйственных животных, и их использование в зоотехнической науке и практике.

Задачи дисциплины:

-освоение студентами основ и современного состояния генетики и биометрии;

- приобретение знаний о закономерностях наследования качественных и количественных признаков, применении классических и современных методов генетического анализа;



## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)**

Дисциплина «Генетика и разведение сельскохозяйственных животных» относится к профессиональному циклу базовой части дисциплины учебного плана ОПОП по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата).

Предшествующие дисциплины:

-Генетика и биометрия

-Зоология

Последующие дисциплины:

-Разведение животных

-Методы научных исследований в животноводстве

- Основы животноводства



### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ-2.1	Характеризует основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве
ПКУВ-2.2	Применяет основные методы генетических исследований, интерпретирует полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использует их в практической деятельности



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			За	Лек	Лаб	СРП		
Курс 2	Сем. 3	1	17	34	0.25	56.75	<b>108</b>	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.	
			За	Лек	Лаб	КРАТ			Контроль
Курс 2	Сем. 3	1	4	8	0.25	3.75	92	<b>108</b>	3



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Предмет и задачи генетики. Цитологические основы наследственности		4	8					14		Обсуждение докладов
	Биометрия. Закономерности наследования признаков		4	8					14		Обсуждение докладов
	Генетические основы онтогенеза. Генетика популяций. Основы генетики поведения		4	8					14		Обсуждение докладов
	Биотехнология и генетическая инженерия		5	10					14,75		Обсуждение докладов
	Промежуточная аттестация					0,25					Зачет
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>	<b>34</b>			<b>0.25</b>		<b>56.75</b>		

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Предмет и задачи генетики. Цитологические основы наследственности	1	2						23	
	Биометрия. Закономерности наследования признаков	1	2						23	
	Генетические основы онтогенеза. Генетика популяций. Основы генетики поведения	1	2						23	
	Биотехнология и генетическая инженерия	1	2						23	
	Промежуточная аттестация					0,25		3,75		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>8</b>			<b>0.25</b>		<b>3.75</b>	<b>92</b>	

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Генетика и разведение сельскохозяйственных животных», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Предмет и задачи генетики. Цитологические основы наследственности	4	1		Предмет и задачи генетики. Цитологические основы наследственности	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: режимы содержания животных, требования к кормам и составлению рационов кормления; требования зоотехнической оценки животных. Уметь: выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; проводить зоотехническую оценку животных. Владеть: навыками выбора режима содержания животных, методикой составления рационов кормления, прогнозирования последствий, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; навыками оценки и анализа результатов зоотехнической оценки животных.	, Лекция-беседа, Слайд-лекция
	Биометрия. Закономерности наследования признаков	4	1		Биометрические методы анализа качественных и количественных показателей признаков. Закономерности наследования признаков при половом размножении. Взаимодействие	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: режимы содержания животных, требования к кормам и составлению рационов кормления; требования зоотехнической оценки животных. Уметь: выбирать и соблюдать режимы содержания	, Лекция-беседа, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					аллельных и неаллельных генов. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола		животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; проводить зоотехническую оценку животных. Владеть: навыками выбора режима содержания животных, методикой составления рационов кормления, прогнозирования последствий, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; навыками оценки и анализа результатов зоотехнической оценки животных.	
	Генетические основы онтогенеза. Генетика популяций. Основы генетики поведения	4	1		Генетические основы онтогенеза. Влияние генотипа и среды на развитие признаков. Генетика популяций. Основы генетики поведения. Формы поведения животных. Факторы, влияющие на поведение и адаптацию животных.	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: режимы содержания животных, требования к кормам и составлению рационов кормления; требования зоотехнической оценки животных. Уметь: выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; проводить зоотехническую оценку животных. Владеть: навыками выбора режима содержания животных, методикой составления рационов кормления, прогнозирования последствий, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; навыками оценки и	, Лекция-беседа, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							анализа результатов зоотехнической оценки животных.	
	Биотехнология и генетическая инженерия	5	1		Биотехнология и генетическая инженерия. Практическое значение и перспективы генетической инженерии	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: режимы содержания животных, требования к кормам и составлению рационов кормления; требования зоотехнической оценки животных. Уметь: выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; проводить зоотехническую оценку животных. Владеть: навыками выбора режима содержания животных, методикой составления рационов кормления, прогнозирования последствий, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; навыками оценки и анализа результатов зоотехнической оценки животных.	, Лекция-беседа, Слайд-лекция
	ИТОГО:	<b>17</b>	<b>4</b>					

### 5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	Предмет и задачи генетики. Цитологические основы наследственности	Цитологические основы наследственности. Строение и функции клетки. Деление клеток: митоз, мейоз. Передача наследственной информации в процессе размножения клеток и при оплодотворении.	8	2	
	Биометрия. Закономерности наследования признаков	Закономерности наследования признаков при половом размножении: - законы Менделя. Решение задач на моногибридное, дигибридное и полигибридное скрещивание. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Хромосомная теория наследственности. Хромосомы, типы хромосом. Сцепление генов, неполное сцепление генов. Кроссинговер, цитологическое доказательство кроссинговера. Генетика пола. Механизм детерминации пола. Проблема регуляции пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследование при нерасхождении половых хромосом. Патологии по половым хромосомам.	8	2	
	Генетические основы онтогенеза. Генетика популяций. Основы генетики поведения	Генетические основы онтогенеза. Онтогенез и его биогенетический закон. Роль генетической информации на ранних этапах развития; критические периоды развития. Влияние генотипа и среды на развитие признаков. Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга. Понятие о популяции и чистой линии. Классификация популяций, их свойства и методы изучения. Факторы, влияющие на генетическую структуру популяции. Генетический груз в популяциях животных Основы генетики поведения. Формы поведения животных. Генетические и физиологические основы поведения. Формы поведения животных. Факторы, влияющие на поведение и адаптацию животных. Влияние факторов среды. Влияние доместикиции и селекции	9	2	
	Биотехнология и генетическая инженерия	Биотехнология и генетическая инженерия. Расщепление ДНК (рестрикция). Гибридизация нуклеиновых кислот. Клонирование ДНК. Определение нуклеотидных последовательностей (секвенирование). Химико-ферментативный синтез полинуклеотидов. Биотехнология в животноводстве. Практическое значение и перспективы генетической инженерии	9	2	
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	<b>8</b>	

## **5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

Учебным планом не предусмотрено

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
	Предмет и задачи генетики. Цитологические основы наследственности	Цитологические основы наследственности. Строение и функции клетки. Деление клеток: митоз, мейоз. Передача наследственной информации в процессе размножения клеток и при оплодотворении.	В течение семестра	14	23	
	Биометрия. Закономерности наследования признаков	Биометрические методы анализа качественных и количественных показателей признаков. Понятие о качественных и количественных признаках. Основные генетико-статистические величины и их применение, типы статистических ошибок. Показатели изменчивости, связи и наследуемости между признаками. Критерии достоверности и соответствия. Закономерности наследования признаков при половом размножении: - законы Менделя. Решение задач на моногибридное, дигибридное и полигибридное скрещивание. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Хромосомная теория наследственности. Хромосомы, типы хромосом. Сцепление генов, неполное сцепление генов. Кроссинговер, цитологическое доказательство кроссинговера. Генетика пола. Механизм детерминации пола. Проблема регуляции пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследование при нерасхождении половых хромосом. Патологии по половым хромосомам.	В течение семестра	14	23	
	Генетические основы онтогенеза. Генетика популяций. Основы генетики поведения	Генетические основы онтогенеза. Онтогенез и его биогенетический закон. Роль генетической информации на ранних этапах развития; критические периоды развития. Влияние генотипа и среды на развитие признаков. Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга. Понятие о популяции и чистой линии. Классификация популяций, их свойства и методы изучения. Факторы, влияющие на генетическую структуру популяции. Генетический груз в популяциях животных. Основы генетики поведения. Формы поведения животных. Генетические и физиологические основы поведения. Формы поведения животных. Факторы, влияющие на поведение и адаптацию животных. Влияние факторов среды. Влияние доместикации и селекции.	В течение семестра	14	23	
	Биотехнология и генетическая инженерия	Биотехнология и генетическая инженерия. Расщепление ДНК (рестрикция). Гибридизация нуклеиновых кислот. Клонирование ДНК. Определение нуклеотидных последовательностей (секвенирование). Химико-ферментативный синтез полинуклеотидов. Биотехнология в животноводстве. Практическое значение и перспективы генетической инженерии	В течение семестра	15	23	
	<b>ИТОГО:</b>			<b>57</b>	<b>92</b>	

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Учебным планом не предусмотрено

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
636.082(07) М 54 Методические указания и задания к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине "Генетика и разведение сельскохозяйственных животных" : для студентов специальностей 311200 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", 310700 "Зоотехния" / Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. аграр. технологий, Каф. технологии пр-ва продукции животноводства ; [Ярмоц А.В. ; Ляшенко Н.В., Галичева М.С.]. - Майкоп : МГТУ, 2006. - 105 с. - Прил.: с. 99-105	<a href="http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000067382">http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000067382</a>

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Дорн, Г.А. Основы цифровых технологий реализации продукции АПК : учебное пособие / Г.А. Дорн, О.В. Кирилова. - Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2019. - 152 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/135480">https://e.lanbook.com/book/135480</a>
Пухальский, В.А. Введение в генетику : учебное пособие / В.А. Пухальский. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 224 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=419161">http://znanium.com/go.php?id=419161</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-009026-9	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+040930">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+040930</a>
Тарчоков, Т.Т. Генетика и биометрия [Электронный ресурс] : учеб.-практ. посо-бие / Тарчоков Т.Т., Максимов В.И., Юлдашбаев Ю.А. - М.:КУРС, ИНФРА-М, 2016. - 112 с. - ISBN 978-5-16-105208-2. - - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znaniум»:	<a href="http://znanium.com/catalog/product/754365">http://znanium.com/catalog/product/754365</a>
Пухальский, В.А. Введение в генетику : учебное пособие / В.А. Пухальский. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 224 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=419161">http://znanium.com/go.php?id=419161</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-009026-9	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+040930">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+040930</a>
Пухальский, В.А. Введение в генетику : учебное пособие / В.А. Пухальский. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 224 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=419161">http://znanium.com/go.php?id=419161</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-009026-9	<a href="http://znanium.com/go.php?id=419161">http://znanium.com/go.php?id=419161</a>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.



Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ПКУВ-2.1</b> Характеризует основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве			
8	9		Преддипломная практика
3	3		Основы ветеринарии и биотехника размножения животных
3	3		Генетика и разведение сельскохозяйственных животных
2	3		Морфология и физиология сельскохозяйственных животных
8	9		Производственная практика
<b>ПКУВ-2.2</b> Применяет основные методы генетических исследований, интерпретирует полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использует их в практической деятельности			
2	3		Морфология и физиология сельскохозяйственных животных
8	9		Преддипломная практика
8	9		Производственная практика
3	3		Основы ветеринарии и биотехника размножения животных
3	3		Генетика и разведение сельскохозяйственных животных

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-2: Способен оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве					
ПКУВ-2.1 Характеризует основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве					
<b>Знать:</b> основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклад, презентация
<b>Уметь:</b> характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методами определения пород сельскохозяйственных животных.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве					
ПКУВ-2.2 Применяет основные методы генетических исследований, интерпретирует полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использует их в практической деятельности					
<b>Знать:</b> основные типы и виды животных в сельскохозяйственном	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклад, презентация



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
производстве.					
<b>Уметь:</b> характеризовать породы сельскохозяйственных животных на генетической основе.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методами определения пород сельскохозяйственных животных.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

### 7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1. Закономерности наследования признаков при половом размножении, установленные Г. Менделем.
2. Гибридологический метод изучения наследственности, его сущность
3. Основные типы взаимодействия неаллельных генов
4. Хромосомная теория наследственности, её сущность
5. Половые хромосомы. Наследование пола
6. Наследование признаков сцепленных с полом
7. Классификация форм изменчивости
8. Виды наследственности
9. Хромосомы, их строение, наборы хромосом. Кариотип.
10. Генетическое значение оплодотворения
11. Генотип и фенотип, взаимосвязь между ними
12. Половое и бесполое размножение
13. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы моногибридного скрещивания
14. Дигибридное скрещивание.
15. Цитологические основы дигибридного скрещивания
16. Трансплантация эмбрионов как способ размножения генотипов
17. Какие методы генетических исследований играют важную роль в животноводстве?
18. Что такое биотехнология и каковы ее методы?
19. Характеристика генетической структуры популяции.



20. Формула и закон Харди-Вайнберга для двух- и трёхаллельной системы.
21. Практическое значение закона Харди-Вайнберга.
22. Какие генетико-статистические параметры характеризуют фенотипический уровень и изменчивость признака?
23. Общие принципы автоматизированных информационных систем обработки первичной племенной документации
24. Какие коэффициенты используют при определении связи между признаками?
25. История генетики, этапы её развития
26. Методы генетических исследований
27. Связь генетики с другими науками, её значение для практики.
28. Основные понятия генетики
29. Органоиды клетки и их роль в осуществлении передачи наследственной информации
30. Генетическая сущность митоза и мейоза

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Методические материалы при приеме зачета**

Зачет - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающий получает оценку в шкале «зачет» / «незачет». Дифференцированный зачет - вид зачета, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Зачет может приниматься как в устной форме (которая предполагает ответы студентов на теоретические вопросы), так и выставляться по результатам выполнения студентами установленных программой видов работ. Для разных обучающихся учебной группы могут быть определены разные формы сдачи зачета в зависимости от качества их работы в семестре (ах) изучения дисциплины. Вопросы к зачету, задания, которые должны выполнить студенты в семестре, (и форму его проведения) студенты получают на первом занятии по дисциплине в данном семестре по решению преподавателя.

<b>Результат зачета</b>	<b>Критерии оценивания компетенций</b>
не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала (менее 50 % правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.
зачтено	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения



логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета на минимально допустимом уровне.
Студент показывает твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.
Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.

### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых



к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

### **Требования к выполнению тестового задания**

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие – части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.



Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

### **Выбрать верные варианты ответа.**

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Магистру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Магистр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

### **Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

### **Критерии оценивания реферата:**

**Отметка «отлично»** выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки



в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **Требования к написанию доклада**

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

#### **Критерии оценивания доклада:**

**Отметка «отлично»** выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **Требования к проведению круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов**

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты – оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем.

#### **Критерии оценивания круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов:**

- знание и понимание современных тенденций развития российского образования и общества, в целом, и регионального, в частности;
- масштабность, глубина и оригинальность суждений;
- аргументированность, взвешенность и конструктивность предложений;
- умение вести дискуссию;
- умение отстаивать свое мнение;
- активность в обсуждении;
- общая культура и эрудиция.

Шкала оценивания: четырех балльная шкала – 0 – критерий не отражён; 1 – недостаточный уровень проявления критерия; 2 – критерий отражен в основном,



присутствует на отдельных этапах; 3 – критерий отражен полностью.

### **Критерии оценки знаний студентов на экзамене**

**Оценка «отлично»** ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

**Оценка «хорошо»** ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных ошибок. Оценка «неудовлетворительно» ставится также при отказе от ответа, или если представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов.



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

### 8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Иванищев, В.В. Основы генетики [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Иванищев.- М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018.- 207 с. – ISBN 978-5-16-102242-9. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium»:	<a href="http://znanium.com/catalog/product/975780">http://znanium.com/catalog/product/975780</a>
Пухальский, В.А. Введение в генетику : учебное пособие / В.А. Пухальский. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 224 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=419161">http://znanium.com/go.php?id=419161</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-009026-9	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+040930">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+040930</a>
Яковенко, А.М. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ А.М. Яковенко, Т.И. Антоненко, М.И. Селионова. – Ставрополь: Агрус, 2013. – 91 с.	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514017">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514017</a>
Дорн, Г.А. Основы цифровых технологий реализации продукции АПК : учебное пособие / Г.А. Дорн, О.В. Кирилова. - Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2019. - 152 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/135480">https://e.lanbook.com/book/135480</a>
Пухальский, В.А. Введение в генетику : учебное пособие / В.А. Пухальский. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 224 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=419161">http://znanium.com/go.php?id=419161</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-009026-9	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+040930">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+040930</a>
Тарчоков, Т.Т. Генетика и биометрия [Электронный ресурс] : : учеб.-практ. посо-бие / Тарчоков Т.Т., Максимов В.И., Юлдашбаев Ю.А. - М.:КУРС, ИНФРА-М, 2016. - 112 с. - ISBN 978-5-16-105208-2. - - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium»:	<a href="http://znanium.com/catalog/product/754365">http://znanium.com/catalog/product/754365</a>
Типы задач по генетике и способы их решения [Электронный ресурс] / сост.: Ля- шенко Н.В., Ярмоц А.В. - Майкоп: МГТУ, 2008. - 43 с.	<a href="http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000043913">http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000043913</a>
Биометрия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Биганова С.Г. - Майкоп: МГТУ, 2015. - 100 с.	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100025862">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100025862</a>
Методические указания и задания к лабораторно-практическим занятиям по дис- циплине "Генетика и разведение сельскохозяйственных животных" [Электронный ресурс]: для студентов специальностей 311200 "Технология производства и переработки сельско- хозяйственной продукции", 310700 "Зоотехния" / [Ярмоц А.В.; Ляшенко Н.В., Галичева М.С.]. - Майкоп: МГТУ, 2006. - 105 с.	<a href="http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000067382">http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000067382</a>
Пухальский, В.А. Введение в генетику : учебное пособие / В.А. Пухальский. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 224 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=419161">http://znanium.com/go.php?id=419161</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-009026-9	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+040930">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+040930</a>

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Иванищев, В.В. Основы генетики [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Иванищев.- М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018.- 207 с. – ISBN 978-5-16-102242-9. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium»:	<a href="http://znanium.com/catalog/product/975780">http://znanium.com/catalog/product/975780</a>
Пухальский, В.А. Введение в генетику : учебное пособие / В.А. Пухальский. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 224 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=419161">http://znanium.com/go.php?id=419161</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-009026-9	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+040930">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+040930</a>
Яковенко, А.М. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ А.М. Яковенко, Т.И.	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514017">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514017</a>



Название	Ссылка
Антоненко, М.И. Селионова. – Ставрополь: Агрус, 2013. – 91 с.	
Дорн, Г.А. Основы цифровых технологий реализации продукции АПК : учебное пособие / Г.А. Дорн, О.В. Кирилова. - Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2019. - 152 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/135480">https://e.lanbook.com/book/135480</a>
Пухальский, В.А. Введение в генетику : учебное пособие / В.А. Пухальский. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 224 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=419161">http://znanium.com/go.php?id=419161</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-009026-9	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+040930">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+040930</a>
Тарчоков, Т.Т. Генетика и биометрия [Электронный ресурс]: : учеб.-практ. посо-бие / Тарчоков Т.Т., Максимов В.И., Юлдашбаев Ю.А. - М.:КУРС, ИНФРА-М, 2016. - 112 с. - ISBN 978-5-16-105208-2. - - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium»:	<a href="http://znanium.com/catalog/product/754365">http://znanium.com/catalog/product/754365</a>
Типы задач по генетике и способы их решения [Электронный ресурс] / сост.: Ля- шенко Н.В., Ярмоц А.В. - Майкоп: МГТУ, 2008. - 43 с.	<a href="http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000043913">http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000043913</a>
Биометрия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Биганова С.Г. - Майкоп: МГТУ, 2015. - 100 с.	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100025862">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100025862</a>
Методические указания и задания к лабораторно-практическим занятиям по дис- циплине "Генетика и разведение сельскохозяйственных животных" [Электронный ресурс]: для студентов специальностей 311200 "Технология производства и переработки сельско- хозяйственной продукции", 310700 "Зоотехния" / [Ярмоц А.В.; Ляшенко Н.В., Галичева М.С.]. - Майкоп: МГТУ, 2006. - 105 с.	<a href="http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000067382">http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000067382</a>

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/IPRBooks>. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . - URL: <https://e.lanbook.com/books> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <https://e.lanbook.com/books/939?limit=100> ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-020.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html) - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек,



в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры.

[http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-020.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html) eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире.  
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>



## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
<b>1/ Предмет и задачи генетики. Цитологические основы наследственности</b>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2</p>
<b>2/Биометрия. Основные закономерности наследования признаков</b>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2</p>
<b>3/ Генетические основы онтогенеза. Генетика популяций. Основы генетики поведения</b>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, справочники, слайды, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2</p>
<b>4/ Биотехнология и генетическая</b>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция,</p>	<p>Изучение нового учебного</p>	<p>Устная речь, учебники,</p>	<p>ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2</p>

инженерия

Чтение, конспектирование

**по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний

**по типу познавательной деятельности:** объяснительно-иллюстративный, репродуктивный

материала, контроль знаний, самостоятельная работа

учебные пособия, книги, тестовые задания

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. - Москва, 2011. - . - URL: <a href="https://e.lanbook.com/books">https://e.lanbook.com/books</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <a href="https://e.lanbook.com/books/939?limit=100">https://e.lanbook.com/books/939?limit=100</a>
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</a>
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. - Москва, 2011. - . - URL: <a href="https://e.lanbook.com/books">https://e.lanbook.com/books</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <a href="https://e.lanbook.com/books/939?limit=100">https://e.lanbook.com/books/939?limit=100</a>
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL:



**Название**

[http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-020.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html) - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры.  
[http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-020.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html)

eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>



## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Для самостоятельной работы обучающихся - Читальный зал НБ ФГБОУ ВО "МГТУ": ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)	7-Zip Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Кабинет проектирования предприятий общественного питания (2-2-42а) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя; ул.Первомайская, дом №17; дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	компьютер, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	7-Zip Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

