

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра общей зоотехнии

Регистрационный номер *3-3/25*

Генетика и биометрия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой	общей зоотехнии
Учебный план	b36030203_23_TOC.plx.plx Направление - Зоотехния
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость/зет	5 ЗЕТ

Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	118
самостоятельная работа	33
часов на контроль	26,7

Виды контроля в семестрах:
экзамены 4
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	УИ	ПИ	УИ	ПИ	УИ	ПИ
Неделя	15 2/6		21 4/6			
Лекции	14	14	20	20	34	34
Лабораторные	14	14	20	20	34	34
Практические	30	30	20	20	50	50
Консультации			2	2	2	2
Контактная работа во время экзамена			0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.			6	6	6	6
Итого ауд.	58	58	60	60	118	118
Контактная работа	58	58	62,3	62,3	120,3	120,3
Сам. работа	14	14	19	19	33	33
Часы на контроль			26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	72	72	108	108	180	180

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
36.03.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972)

Составлена на основании учебного плана:

Направление - Зоотехния

утвержденного учёным советом вуза от 10.04.2023 протокол № 6.

Разработчик (и) РПД:

к.с.-х. и.о. доцент Захарова Л.И.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры
Общей зоотехнии

Протокол от 15.05 2023 г. № 25

Зав. кафедрой разработчика Л.И. Захарова Л.И.

Зав. профилирующей кафедрой

В.В. Сысоятина В.В.

Протокол заседания кафедры от 15.05 2023 г. № 37

Председатель МК факультета

А.Г. Черваница А.Г.

Протокол заседания МК факультета от 15.06 2023 г. № 8

Декан агротехнологического факультета

А.А. Сидоров А.А.

15.06 2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК протокол №6

18.06.2024г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Традиционные отрасли Севера

Протокол от 10.06. 2024 г. №45

Зав. кафедрой  Сысолятина Валентина Васильевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Традиционные отрасли Севера

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой Сысолятина Валентина Васильевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Традиционные отрасли Севера

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой Сысолятина Валентина Васильевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Традиционные отрасли Севера

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой Сысолятина Валентина Васильевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель: Формирование у обучающихся системы компетенций для решения задач по эффективному использованию теоретических и практических знаний о цитологических и молекулярных основах наследственности, мутационной изменчивости, хромосомной теории наследственности, достижениях генной инженерии и использовании генетики в селекции животных.

Задач курса- Изложение всех основ селекции: наследственной изменчивости, системы скрещивания, теории и метода отбора. Применение классических и современных методов генетического анализа в научных исследованиях и практике животноводства.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

ОПК-2.1: Осуществляет профессиональную деятельность с учетом особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

Знать: основы наследственности, морфологическое строение хромосом

Уметь:

выполнять задания по использованию методов теоретических положений генетики для решения актуальных задач

Владеть: методами генетического анализа: гибридологическим, генеалогическим, цитогенетическим, популяционным,

ОПК-2.2: Демонстрирует навыки оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности

Знать: основные закономерности наследственности и изменчивости применительно к запросам прикладной генетики

Уметь: определять методы и приемы работы и анализа и уметь обобщать полученные результаты

Владеть: методами генетического анализа: гибридологическим, генеалогическим, цитогенетическим, популяционным,

ОПК-2.3: Разрабатывает технологии содержания, разведения и кормления животных с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

Знать: представление о происхождении домашних животных, о мутациях в структуре генов, хромосом и генома, об

Уметь: разрабатывать технологию содержания, разведения и кормления животных с учетом влияния на организм животных

Владеть: методами генетического анализа: гибридологическим, генеалогическим, цитогенетическим, популяционным,

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:	
2.1.1	Основные закономерности наследственности и изменчивости применительно к запросам прикладной генетики сельскохозяйственных животных.
2.2 Уметь:	
2.2.1	Выполнять задания по использованию методов и теоретических положений генетики для решения актуальных задач животноводства, самостоятельно планировать выполнение заданий, определять необходимые методы и приемы работы и анализа и уметь обобщать полученные результаты.
2.3 Владеть:	
2.3.1	Иметь навыки решения генетических задач. Иметь представление о методах генотипической оценки сельскохозяйственных животных.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Биология с основами экологии; Производственный учет и отчетность в животноводстве; Разведение животных
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Скотоводство
3.2.2	Свиноводство
3.2.3	Птицеводство
3.2.4	Коневодство
3.2.5	Овцеводство и козоводство
3.2.6	Звероводство

3.2.7	Оленеводство
3.2.8	Пчеловодство
3.2.9	Генетические основы селекции
3.2.10	Технология производства биобезопасной продукции животноводства
3.2.11	Технологический аудит в животноводстве
3.2.12	Племенное дело

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	уП	рП	уП	рП		
Неделя	15 2/6		21 4/6			
Вид занятий	уП	рП	уП	рП	уП	рП
Лекции	14	14	20	20	34	34
Лабораторные	14	14	20	20	34	34
Практические	30	30	20	20	50	50
Консультации			2	2	2	2
Контактная работа во время экзамена			0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.			6	6	6	6
Итого ауд.	58	58	60	60	118	118
Контактная работа	58	58	62,3	62,3	120,3	120,3
Сам. работа	14	14	19	19	33	33
Часы на контроль			26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	72	72	108	108	180	180

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.Введение в генетику					
1.1	Генетика как наука и её место в системе биологических наук. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 2.Цитологические основы наследственности					
2.1	Цитологические основы наследственности /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2	Изучение строения клетки и ее органелл, строения хромосом и кариотипов с.-х. животных /Лаб/	3	4		Л1.6Л2.19Л3.1	
2.3	Приготовление временных препаратов. Зарисовка фаз митоза в тетрадь. Деление клеток (амитоз, митоз, мейоз) /Пр/	3	8		Л1.6Л2.17 Л2.19Л3.1	

	Раздел 3.Закономерности наследования признаков при половом размножении					
3.1	Закономерности наследования признаков /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.17 Л2.18Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	Анализ наследования признаков у животных /Лаб/	3	4		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.7 Л2.8 Л2.10Л3.2	
3.3	Дрозофила как объект для экспериментального изучения закономерностей генетики /Пр/	3	6		Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.8Л3.2	
	Раздел 4.Взаимодействие неаллельных генов					
4.1	Взаимодействие неаллельных генов /Лек/	3	2		Л1.5Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.2	Решение задач /Пр/	3	4			
4.3	Решение задач /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.7Л3.2	
	Раздел 5.Хромосомная теория наследственности					
5.1	Хромосомная теория наследственности /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.7Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.2	Решение задач /Пр/	3	4			
5.3	Определение расстояния между генами в хромосоме по результатам анализирующего скрещивания. Составление генетических карт хромосом. /Лаб/	3	2		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.17Л3.2	
5.4	Решение задач /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.4 Л1.6Л2.7Л3.2	
	Раздел 6.Генетика пола					
6.1	Генетика пола /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.4 Л1.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
6.2	Пол как наследственный признак. Наследование признаков, сцепленных с полом. /Лаб/	3	2		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.5 Л2.8Л3.2	
6.3	Изучение полового хроматина в ядрах клеток эпителия ротовой полости /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.5 Л2.11 Л2.18Л3.2	
	Раздел 7.Молекулярные основы наследственности					

7.1	Молекулярные основы наследственности /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.15 Л2.17Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
7.2	Географическое моделирование строения нуклеиновых кислот. Комплементарность азотистых оснований в молекуле ДНК /Лаб/	3	2		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.16 Л2.20Л3.2	
7.3	Решение задач /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.5Л2.16 Л2.20Л3.2	
	Раздел 8.Мутационная изменчивость					
8.1	наследственная изменчивость. Мутагены и антимутагены /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.9 Л2.13 Л2.18Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
8.2	Мутационная изменчивость. Хромосомные перестройки /Пр/	3	4			
8.3	Решение задач /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.17 Л2.20Л3.2	
	Раздел 9.Генетические основы онтогенеза					
9.1	Генетические основы онтогенеза /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.8Л3.2	
9.2	Влияние генотипа и среды на развитие признаков /Ср/	3	3		Л1.1 Л1.5Л2.5 Л2.8 Л2.12Л3.2	
	Раздел 10.Основы иммуногенетики, биотехнологии и генетической инженерии					
10.1	Основы иммуногенетики, биотехнологии и генетической инженерии /Лек/	4	4		Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.14 Л2.21Л3.2	
10.2	Ознакомление с методиками определения групп крови /Лаб/	4	6		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.8 Л2.14 Л2.15Л3.2	
10.3	Определение полиморфизма белков сыворотки крови сельскохозяйственных животных /Пр/	4	4		Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л3.2	
10.4	Иммуногенетический анализ и идентификация племенного материала в селекции сельскохозяйственных животных /Ср/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.4 Л2.12 Л2.14Л3.2	
	Раздел 11.Генетика популяций					
11.1	Генетика популяций /Лек/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.12Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
11.2	Частоты генов и генотипов. Закон Харди-Вайнберга. /Лаб/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л3.2	

11.3	Решение задач /Ср/	4	6		Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.8 Л2.21Л3.2	
	Раздел 12.Инбридинг, инбредная депрессия и гетерозис					
12.1	Инбридинг, инбредная депрессия и гетерозис /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
12.2	Решение задач /Пр/	4	2			
12.3	Генетические аспекты инбридинга и гетерозиса /Ср/	4	3		Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.8Л3.2	
	Раздел 13.Генетика иммунитета, аномалии и болезней					
13.1	Генетика иммунитета, аномалии и болезней /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.18Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
13.2	Генетика иммунитета, аномалии и болезней /Лаб/	4	4			
13.3	Решение задач /Пр/	4	4			
13.4	Генетическая устойчивость и восприимчивость к заболеваниям: к бактериальным и протозойным болезням, к гельминтозам, к вирусным инфекциям /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.17 Л2.18Л3.2	
	Раздел 14.Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков					
14.1	Основные генетико-статистические величины и их применение /Лек/	4	4		Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.10Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
14.2	Эффект селекции. Определение структуры свободно размножающейся популяции /Лек/	4	4		Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.10Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
14.3	Определение структуры свободно размножающейся популяции /Лаб/	4	4			
14.4	Вычисление средней арифметической, среднего квадратического отклонения, ошибки, коэффициента вариации, критерия достоверности /Пр/	4	4		Л1.6Л2.3 Л2.8 Л2.10Л3.2	
14.5	Дисперсионный анализ /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.6Л2.3 Л2.10Л3.2	
14.6	Решение задач /Пр/	4	2			
14.7	/Конс/	4	2			
14.8	/КЭ/	4	0,3			

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Петухов В. Л., Жигачев А. И., Назарова Г. А.	Ветеринарная генетика: учебник для студентов высших учебных заведений по специальности "Ветеринария"	Москва: Колос, 1996
Л1.2	Петухов В. Л., Эрнст Л. К., Гудилин И. И., Голубев А. К., Злочевская К. В., Петухов В. Л., Гудилин И. И.	Генетические основы селекции животных: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности "Зоотехния"	Москва: Агропромиздат, 1989
Л1.3	Жученко А. А., Гужов Ю. Л., Пухальский В. А., Смиряев А. В., Долгодворова Л. И., Корябин Н. А., Клицов С. В., Соловьев А. А., Жученко А. А.	Генетика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям	Москва: КолосС, 2004
Л1.4	Меркурьева Е. К., Абрамова З. В., Бакай А. В., Кочиш И. И.	Генетика: учебник для студентов высших учебных заведений по специальности "Зоотехния"	Москва: Агропромиздат, 1991
Л1.5	Петухов В. Л., Короткевич О. С., Стамбеков С. Ж., Жигачев А. И.	Генетика: учебник	Новосибирск: СемГПИ, 2007
Л1.6	Бакай А. В., Кочиш И. И., Скрипниченко Г. Г., Бакай Ф. Р.	Практикум по генетике: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Зоотехния"	Москва: КолосС, 2010

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Баранов, О.К.	Эволюционная иммуногенетика сывороточных белков животных	Новосибирск: Наука, 1981
Л2.2	Машанов О.Г.	Основы цитологии. Размножение и развитие организмов. Генетика. Селекция: Учебно-метод. пособие по биологии	М.: Московский лицей, 1997
Л2.3	Петухов В. Л., Жигачев А. И., Назарова Г. А.	Ветеринарная генетика с основами вариационной статистики: учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности "Ветеринария"	Москва: Агропромиздат, 1985
Л2.4	Глазко В.И.	Биохимическая генетика овец	Новосибирск: Наука, 1985
Л2.5	Мацевский Я., Земба Ю., Платонов Е. С., Креславский-Смирнов А. Г.	Генетика и методы разведения животных: [учебное пособие]	Москва: Высшая школа, 1988
Л2.6	Вудс Р., Колчинский А. М.	Биохимическая генетика	Москва: Мир, 1982
Л2.7	Дубинин Н.П.	Общая генетика	М.: Наука, 1986
Л2.8	Инге-Вечтомов, С.Г.	Генетика с основами селекции: Учебник для вузов	М.: Высш.шк., 1989
Л2.9	Визнер Э., Виллер Э., Терехов П. Ф., Лойдина Г. И., Яновская Е. А.	Ветеринарная патогенетика: научное издание	Москва: Колос, 1979

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.10	Меркурьева Е. К., Шангин-Березовский Г. Н.	Генетика с основами биометрии: учебное пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности "Зоотехния"	Москва: Колос, 1983
Л2.11		Генетика воспроизведения у овец	М.: Агропромиздат, 1987
Л2.12	Стакан Г. А.	Генетика и селекция животных	Новосибирск: Наука, 1987
Л2.13		Генетика, разведение и селекция свиней: Сб. науч. тр. (Литвузовский сб. науч. тр. по проблеме "Свинина")	М., 1988
Л2.14		Иммуногенетика и селекция с.-х. животных	М., 1983
Л2.15	Щукин Н. Н.	Генетика изоферментов сельскохозяйственных животных	, 1988
Л2.16	Коницев А. С., Севастьянова Г. А.	Молекулярная биология: учебник для студ. пед. вузов	М.: Издательский центр "Академия", 2003
Л2.17	Заяц Р. Г., Бутвиловский В. Э., Рачковская И. В., Давыдов В. В.	Общая и медицинская генетика: Лекции и задачи	Ростов-на-Дону: Феникс, 2002
Л2.18	Московкина Н. Н., Сотская М. Н.	Генетика и наследственные болезни собак и кошек	Москва: Аквариум, 2000
Л2.19		Биология клетки. Генетика и онтогенез. Зоология	, 1999
Л2.20	Агол В. И., Богданов А. А., Грагеров А. И., Колчинский А. М., Мирзабеков А. Д., Никифоров В. Г., Спирин А. С.	Молекулярная биология: Структура и биосинтез нуклеиновых кислот: Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Биология"	Москва: Высшая школа, 1990
Л2.21	Шубин П. Н., Ефимцева Э. А., Сыроечковский Е. Е., Иржак Л. И., Мойсенко Н. А.	Биохимическая и популяционная генетика северного оленя: научное издание	Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1988

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Филиппова Н. П.	Генетика сельскохозяйственных животных: методические указания и контрольное задание по курсу для студентов по специальности 110305.65 - "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"	Якутск, 2010
Л3.2	Филиппова Н. П.	Руководство по самостоятельному изучению дисциплины "Генетика сельскохозяйственных животных": (методическое пособие)	Якутск, 2010

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	Единая библиотечная система
Э 2	Библиотека ФГБОУ ВО "Якутская ГСХА"
Э 3	База электронных учебно-методических материалов библиотеки
Э 4	База электронных учебно-методических материалов ЯГСХА
Э 5	Информационно справочный ресурс по биологии (генетика, молекулярная биология, биохимия, цитология, биоинформатика)
Э 6	База данных по молекулярной биологии, биохимии, генетике, биоинформатике)

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	Adobe Reader

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

Ауд. №1.304 Лит. А 47/61,7 м2

Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: Видеопроектор SHARPNotervisionXP-10X, экран навесной,

ноутбук Acer, трибуна лектора, обучающие стенды 10 штук

Ауд. №2.121 Лит. А 19/59,1 м2

Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: Специализированная лаборатория по генетике (столы, стулья, доска, таблицы, термостат, электрофорез, компьютер 2 штуки, принтер, телевизор, вытяжной шкаф, шкаф вытяжной 1200*740*2250.RIDURIT 20мм ШВ120/70- F20, усилитель, печь муфельная МИМП-10 П, термостат, осветитель ОИ- 18, весы лаб.аналит, микроскопы электронные).

Ауд.№ 2.114 Помещение для самостоятельной работы.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Moodle.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

«Методические указания для выполнения практических работ студентов очной и заочной формы обучения по дисциплине "Генетика и биометрия"»

определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторно-практических работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами. Данные указания прилагаются к рабочей программе дисциплины как приложение 10.6.

«Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины и задания для контрольной работы студентам очной и заочной формы обучения»

предназначены для выполнения самостоятельной и контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Данные указания прилагаются к рабочей программе дисциплины как приложение 10.7., 10.8.

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

10.1.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

10.2.Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

10.3.Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.

10.4.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

10.5.Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)

10.6.Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).

10.7.Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).

10.8.Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).

10.9.Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).

