

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Общей зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УиВР

А.Г. Черкашина А.Г. Черкашина

18.04. 2019 г.

Генетика и биометрия
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общей зоотехнии**
Учебный план b36030201_19_1_ТППЖ(z).plx
Направление - Зоотехния
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 26
самостоятельная работа 145
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рпд		
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	10	10	10	10
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	145	145	145	145
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

УП: b36030201_19_1_ТППЖ(z).plx

стр. 2

Рабочая программа дисциплины

Генетика и биометрия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017г. №972)

составлена на основании учебного плана:

Направление - Зоотехния

утвержденного учёным советом вуза от 04.04.2019 протокол № 23.

Разработчик (и) РПД:

Канд. биол. наук, Доцент, Мачахтырова В.А. 

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры


Общей зоотехнии

Протокол от _____ 2019 г. № _____

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Черноградская Н.М.

Руководитель направления :

 | Снескометина В.В.


Зав. профилирующей кафедры

 | Снескометина В.В.Протокол заседания кафедры от 10.04 2019 г. № 33

Председатель МК факультета

 | Васильева И. Н.Протокол заседания МК факультета от 12.04 2019 г. № 8

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

 | Сивилькина И.И.Протокол заседания УМС от 18.04 2019 г. № 4

№ п/п	Имя	Фамилия	Подпись	Дата
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Общей зоотехнии

Протокол от _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой Черноградская Н.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Общей зоотехнии

Протокол от _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой Черноградская Н.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общей зоотехнии

Протокол от _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Черноградская Н.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общей зоотехнии

Протокол от _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Черноградская Н.М.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Сформировать представление о наследственности и изменчивости, дать студентам теоретические и практические знания по общей генетике, обучить методам генетической оценки популяций и отдельных особей по потомству, поиску высокой комбинационной способности линий и пород животных с целью получения гетерозисного потомства с повышенной продуктивностью и жизнеспособностью.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-4.1: Знать: основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборноинструментальной базы

Знать:	
Уровень 1	понятия наследственности и изменчивости животных
Уровень 2	закономерности наследования признаков
Уровень 3	цитологические основы наследственности
Уметь:	
Уровень 1	применять математические методы изучения животных
Уровень 2	проводить биометрическую обработку первичных данных
Уровень 3	проводить анализ полученных результатов
Владеть:	
Уровень 1	методами биометрии в животноводстве
Уровень 2	методами расчета корреляции и взаимосвязи признаков животных
Уровень 3	методами оценки генотипического разнообразия, наследуемости и повторяемости признаков животных

ОПК-4.2: Уметь: использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач

Знать:	
Уровень 1	хромосомную теорию наследственности
Уровень 2	генетические основы наследственности
Уровень 3	генетические основы индивидуального развития
Уметь:	
Уровень 1	проводить оценку племенной ценности животных
Уровень 2	проводить оценку производителей по потомству
Уровень 3	проводить оценку по генеалогии
Владеть:	
Уровень 1	методами генетической оценки популяций
Уровень 2	методами оценки генетического равновесия популяции
Уровень 3	методами определения племенной ценности животных

ОПК-4.3: Владеть: навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборноинструментальной базы

Знать:	
Уровень 1	современные достижения генетики в животноводстве
Уровень 2	методы определения достоверности происхождения животных
Уровень 3	методы анализа, обработки данных наблюдений и эксперимента в биологических исследованиях
Уметь:	
Уровень 1	выполнять задания по использованию методов и теоретических положений генетики для решения актуальных задач животноводства
Уровень 2	применять знания теоретических основ генетики при решении задач животноводства
Уровень 3	выявлять и формулировать проблемы и задачи животноводства
Владеть:	
Уровень 1	терминологией в области животноводства
Уровень 2	методами генетического анализа
Уровень 3	методами работы, получения/ хранения и переработки информации в области профессиональной деятельности

ПКО-7.1: Знать: современные методы исследований в области животноводства	
Знать:	
Уровень 1	историю развития и современное состояние исследований в области животноводства
Уровень 2	основные методы генетического анализа
Уровень 3	иммунологические методы исследований в животноводстве
Уметь:	
Уровень 1	находить информацию по достижениям генетики для решения актуальных задач животноводства
Уровень 2	самостоятельно планировать выполнение заданий, определять необходимые методы и приемы работы
Уровень 3	анализировать и обобщать полученные результаты
Владеть:	
Уровень 1	методами поиска, хранения и обработки информации в области генетики
Уровень 2	методами наблюдения, сбора информации и биологического материала
Уровень 3	навыками применения современных методов исследований в области генетики

ПКО-7.2: Уметь: анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований	
Знать:	
Уровень 1	современное направление исследований в области генетики животных
Уровень 2	методы генетических исследований и новые разработки в области генетики
Уровень 3	основы профилактики наследственных аномалий и повышения наследственной устойчивости животных
Уметь:	
Уровень 1	использовать теоретические знания при решении практических задач
Уровень 2	анализировать полученную информацию и результаты исследований
Уровень 3	проводить сбор научной информации, проводить анализ и обосновывать полученные результаты
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с источниками информации
Уровень 2	методами проведения наблюдения и эксперимента
Уровень 3	методами анализа и обработки полученных данных при проведении исследований

ПКО-7.3: Владеть: навыками проведения научных исследований	
Знать:	
Уровень 1	методологию научных исследований
Уровень 2	методы и способы проведения научных исследований
Уровень 3	основные направления научных исследований в области генетики
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно проводить наблюдения и эксперименты
Уровень 2	разбираться в современных методах исследований
Уровень 3	определять основные составляющие научных исследований
Владеть:	
Уровень 1	методами проведения научных исследований
Уровень 2	навыками анализа и обсуждения проблем генетических исследований
Уровень 3	навыками анализа и обобщения полученных результатов

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	
3.1.2	Физиология животных
3.1.3	Физиология животных
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	
3.2.2	Разведение животных
3.2.3	Свиноводство
3.2.4	Скотоводство
3.2.5	Птицеводство
3.2.6	Разведение животных
3.2.7	Свиноводство
3.2.8	Скотоводство
3.2.9	Птицеводство

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 курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рпд		
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	10	10	10	10
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	145	145	145	145
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

5 ЗЕТ

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	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в генетику						
1.1	Генетика как наука и её место в системе биологических наук. /Лек/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3Л2.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
	Раздел 2. Цитологические основы наследственности						
2.1	Цитологические основы наследственности /Ср/	2	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.9 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.2	Изучение строения клетки и ее органелл, строения хромосом и кариотипов с.-х. животных /Лаб/	2	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.4Л2.19	0	
2.3	Приготовление временных препаратов. Зарисовка фаз митоза в тетрадь. Деление клеток (амитоз, митоз, мейоз) /Пр/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.4Л2.19	0	
Раздел 3.Закономерности наследования признаков при половом размножении							
3.1	Закономерности наследования признаков /Пр/	2	4	ПКО-7.1 ПКО-7.2 ПКО-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.1 Л2.18 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Анализ наследования признаков у животных /Лаб/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПКО-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.9 Л2.1 Л2.10 Л2.12	0	
3.3	Дрозофила как объект для экспериментального изучения закономерностей генетики /Пр/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.5 Л2.10	0	
3.4	Решение задач на моно-, ди-, полигибридное скрещивание /Ср/	2	8	ОПК-4.3 ПКО-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
Раздел 4.Взаимодействие неаллельных генов							
4.1	Взаимодействие неаллельных генов /Лек/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.3Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
4.2	Решение задач /Ср/	2	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.9 Л2.1	0	
Раздел 5.Хромосомная теория наследственности							
5.1	Хромосомная теория наследственности /Ср/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3Л2.9 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	Определение расстояния между генами в хромосоме по результатам анализирующего скрещивания. Составление генетических карт хромосом. /Лаб/	2	2	ОПК-4.3 ПКО-7.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
5.3	Решение задач /Ср/	2	4	ОПК-4.3 ПКО-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.9 Л2.1	0	
Раздел 6.Генетика пола							
6.1	Генетика пола /Лек/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
6.2	Пол как наследственный признак. Наследование признаков, сцепленных с полом. /Ср/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.7 Л2.1 Л2.10	0	
6.3	Изучение полового хроматина в ядрах клеток эпителия ротовой полости /Ср/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4Л2.7 Л2.1 Л2.13 Л2.18	0	
6.4	Решение задач /Ср/	2	4	ОПК-4.3 ПКО-7.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.10	0	
Раздел 7.Молекулярные основы наследственности							

7.1	Молекулярные основы наследственности /Лек/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.17 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
7.2	Географическое моделирование строения нуклеиновых кислот. Комплементарность азотистых оснований в молекуле ДНК /Ср/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
7.3	Решение задач /Ср/	2	4	ОПК-4.3 ПКО-7.3	Л1.3Л2.1	0	
	Раздел 8.Мутационная изменчивость						
8.1	наследственная изменчивость. Мутагены и антимутагены /Ср/	2	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.11 Л2.15 Л2.18 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
8.2	Решение задач /Ср/	2	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
	Раздел 9.Генетические основы онтогенеза						
9.1	Генетические основы онтогенеза /Ср/	2	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПКО-7.1	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.10	0	
9.2	Влияние генотипа и среды на развитие признаков /Ср/	2	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПКО-7.1	Л1.3Л2.7 Л2.1 Л2.10 Л2.14	0	
	Раздел 10.Основы иммуногенетики, биотехнологии и генетической инженерии						
10.1	Основы иммуногенетики, биотехнологии и генетической инженерии /Ср/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПКО-7.1	Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л2.1 Л2.16	0	
10.2	Ознакомление с методиками определения групп крови /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.10 Л2.16 Л2.17	0	
10.3	Определение полиморфизма белков сыворотки крови сельскохозяйственных животных /Ср/	2	8		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
10.4	Имуногенетический анализ и идентификация племенного материала в селекции сельскохозяйственных животных /Ср/	2	2		Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.1 Л2.2 Л2.14 Л2.16	0	
	Раздел 11.Генетика популяций						
11.1	Генетика популяций /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.1 Л2.2 Л2.14 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
11.2	Частоты генов и генотипов. Закон Харди-Вайнберга. /Ср/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
11.3	Решение задач /Ср/	2	4	ОПК-4.3 ПКО-7.3	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.10	0	
	Раздел 12.Инбридинг, инбредная депрессия и гетерозис						

12.1	Инбридинг, инбредная депрессия и гетерозис /Ср/	2	4	ОПК-4.3 ПКО-7.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
12.2	Генетические аспекты инбридинга и гетерозиса /Ср/	2	4	ОПК-4.3 ПКО-7.3	Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.2 Л2.10	0	
	Раздел 13.Генетика иммунитета, аномалии и болезней						
13.1	Генетика иммунитета, аномалии и болезней /Ср/	2	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.18 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
13.2	Генетическая устойчивость и восприимчивость к заболеваниям: к бактериальным и протозойным болезням, к гельминтозам, к вирусным инфекциям /Ср/	2	5	ОПК-4.3 ПКО-7.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.18	0	
	Раздел 14.Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков						
14.1	Основные генетико-статистические величины и их применение /Ср/	2	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3Л2.5 Л2.1 Л2.12 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
14.2	Эффект селекции. Определение структуры свободно размножающейся популяции /Ср/	2	6	ПКО-7.1 ПКО-7.2	Л1.3Л2.5 Л2.1 Л2.12 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
14.3	Вычисление средней арифметической, среднего квадратического отклонения, ошибки, коэффициента вариации, критерия достоверности /Ср/	2	8	ПКО-7.1 ПКО-7.2	Л1.4Л2.5 Л2.10 Л2.12	0	
14.4	Дисперсионный анализ /Ср/	2	2	ПКО-7.1 ПКО-7.2	Л1.4Л2.5 Л2.1 Л2.12	0	
14.5	Решение задач /Ср/	2	2	ОПК-4.3 ПКО-7.3	Л1.3 Л1.4Л2.5 Л2.12	0	
14.6	Консультации /Инд кон/	2	2			0	
14.7	Контактная работа во время экзамена /КЭ/	2	0,3			0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К). Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;

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

- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

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

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Жученко А. А., Гужов Ю. Л., Пухальский В. А., Смирязев 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
Л1.2	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
Л1.3	Петухов В. Л., Короткевич О. С., Стамбеков С. Ж., Жигачев А. И.	Генетика: учебник	Новосибирск: СемГПИ, 2007
Л1.4	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	Петухов В. Л., Жигачев А. И., Назарова Г. А.	Ветеринарная генетика: учебник для студентов высших учебных заведений по специальности "Ветеринария"	Москва: Колос, 1996
Л2.2	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
Л2.3	Баранов, О.К.	Эволюционная иммуногенетика сывороточных белков животных	Новосибирск: Наука, 1981
Л2.4	Машанов О.Г.	Основы цитологии. Размножение и развитие организмов. Генетика. Селекция: Учебно-метод. пособие по биологии	М.: Московский лицей, 1997
Л2.5	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
Л2.6	Глазко В.И.	Биохимическая генетика овец	Новосибирск: Наука, 1985
Л2.7	Мацевский Я., Земба Ю., Платонов Е. С., Креславский-Смирнов А. Г.	Генетика и методы разведения животных: [учебное пособие]	Москва: Высшая школа, 1988

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.8	Вудс Р., Колчинский А. М.	Биохимическая генетика	Москва: Мир, 1982
Л2.9	Дубинин Н.П.	Общая генетика	М.: Наука, 1986
Л2.10	Инге-Вечтомов, С.Г.	Генетика с основами селекции: Учебник для вузов	М.: Высш.шк., 1989
Л2.11	Визнер Э., Виллер Э., Терехов П. Ф., Лойдина Г. И., Яновская Е. А.	Ветеринарная патогенетика: научное издание	Москва: Колос, 1979
Л2.12	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
Л2.13		Генетика воспроизведения у овец	М.: Агропромиздат, 1987
Л2.14	Стакан Г. А.	Генетика и селекция животных	Новосибирск: Наука, 1987
Л2.15		Генетика, разведение и селекция свиней: Сб. науч. тр. (Литвузовский сб. науч. тр. по проблеме "Свинина")	М., 1988
Л2.16		Иммуногенетика и селекция с.-х. животных	М., 1983
Л2.17	Щукин Н. Н.	Генетика изоферментов сельскохозяйственных животных	, 1988
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

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

Э1	Единая библиотечная система
Э2	Библиотека ФГБОУ ВО "Якутская ГСХА"
Э3	База электронных учебно-методических материалов библиотеки
Э4	База электронных учебно-методических материалов ЯГСХА
Э5	Информационно справочный ресурс по биологии (генетика, молекулярная биология, биохимия, цитология, биоинформатика)
Э6	База данных по молекулярной биологии, биохимии, генетике, биоинформатике)

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

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Windows Vista TM Home Basic К OEMAct
7.3.1.2	ПО "Сэлэкс Рациины"
7.3.1.3	Архиватор WinRar

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.3.2.2	Википедия
7.3.2.3	федеральный портал Российское образование
7.3.2.4	справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.yasa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц предоставляются:

- учебные пособия, методические указания в форме аудиофайла (указать учебники, учебные пособия, методические указания на аудиносителе).
- учебные пособия, методические указания в печатной форме (раздел 11. настоящей рабочей программы);
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа (раздел 12. настоящей рабочей программы);
- печатные издания (раздел 11 настоящей рабочей программы).
- аудитория для занятий семинарского типа, для текущего контроля и промежуточной аттестации с компьютерной техникой в оборудованных классах 2.405, 2.406, 2.416...;
- учебные аудитории для занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций с мультимедийной системой с проектором 2.310, 2.311...;
- для самостоятельной работы аудиторий с интерактивными досками в аудиториях 2.121;
- лаборатория генетики 2.122;
- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования в 2.121.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«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. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории Якутской государственной сельскохозяйственной академии обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В академии продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик "wu-tv", возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

В главном учебном корпусе и корпусе факультета ветеринарной медицины общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется <http://sdo.yxaa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная

среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на информационном портале академии <http://stud.ysaa.ru/>, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В академии осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)»

- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;

- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа

- Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru;

- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;

- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;

- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;

- Доступ к Справочно- правовой системе Консультант Плюс, версия Проф;

- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке академии предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.