Министерство образования Красноярского края
КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

Рассмотрено на заседании цикловой
комиссии общепрофессиональных
дисциплин Протокол № 11
от 06 » 06 2018 г.
Председатель Т.П. Паршакова

Утверждаю:
Зам. Директора
Г.П.Кириченко
« 29 » 06 20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ

Для специальности 36.02.02. Зоотехния

Заочная форма обучения

г. Уяр, 2018 год.

Программа учебной дисциплины ОП.12 Генетика и селекция сельскохозяйственных животных разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 36.02.02 «Зоотехния»

Организация-разработчик: Рыбинский филиал краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Уярский сельскохозяйственный техникум»

Разработчик:

Кириченко Галина Павловна - преподаватель

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 Генетика и селекция сельскохозяйственных животных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Генетика и селекция сельскохозяйственных животных является частью ППССЗ. В соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 36.02.02 «Зоотехния»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

- 11951 Животновод по уходу за рабочими животными
- 15649 Оператор машинного доения
- 15946 Оператор птицефабрик и механизированных ферм
- 16017 Оператор свиноводческого комплекса и механизированных ферм
- 17503 Птицевод
- 18372 Свиновод

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Генетика и селекция сельскохозяйственных животных» введена за счет вариативной составляющей ФГОС СПО и входит в профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель дисциплины – усвоить основные закономерности генетики, а также способы оценки, отбора и подбора сельскохозяйственных животных, изучить методы, используемые для создания новых и совершенствования существующих пород и линий животных, которые наилучшим образом повышают производительность труда в животноводстве.

Задачи дисциплины – изложение всех основ селекции: наследственной изменчивости, системы скрещивания, теории и методов отбора. Изучить интенсивно развивающиеся научные направления: генную инженерию, биотехнологию, трансплантацию эмбрионов, клонирование животных, селекционно-ветеринарную генетику.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Проводить оценку животных по происхождению и качеству потомства;
- Использовать современные методы разведения, селекционно-племенной работы для повышения племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных;

- Использовать методы биометрической обработки для того, чтобы достоверно оценивать и проводить отбор и подбор животных
- В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**
- знать основные виды наследственности и изменчивости;
 - иметь представление об основных этапах развития генетики, разведения животных, хромосомной теории наследственности, молекулярной основе наследственности;
 -
 - основные виды и породы сельскохозяйственных животных;
 - их хозяйственные особенности;
 - основы разведения животных;
 - организацию воспроизводства и выращивания молодняка;
 - технологии производства животноводческой продукции;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **165** часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **110** часов;
 самостоятельной работы обучающегося - **55** часов

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	165
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	110
в том числе:	
лабораторные занятия	6
практические занятия	38
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (<i>не предусмотрено</i>)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	55
в том числе:	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Генетика и селекция сельскохозяйственных животных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ОП 12 Генетика сельскохозяйственных животных		165	
Введение	Содержание учебного материала	4	
	Современное состояние и перспективы развития животноводства в России. Основные задачи животноводства Значение селекционно-племенных мероприятий для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Становление генетических основ селекции животных. Роль отечественных ученых в развитии селекционной и зоотехнической науки (П.Н. Кулешов, М.Ф. Иванов, Е.А. Богданов, Н.А. Юрасов и др.). Проблема качественного совершенствования сельскохозяйственных животных и улучшения племенного дела в животноводстве. ФЗ «О племенном животноводстве» Племенное дело - современное состояние и перспективы. Оптимизация структуры животноводства и кормовой базы. Защита животноводства от зарубежной экспансии. Проблемы защиты животных от болезней.	2	1
	Самостоятельная работа	2	
	История Красноярского НИИ сельского хозяйства – подготовить информацию	2	
Раздел 1. Основы генетики		63	
Тема 1.1. Понятие о наследственности и изменчивости. Цитологические основы наследственности	Содержание учебного материала	10	
	1 Клетка как генетическая система. Строение клетки как генетической системы, типы хромосом, кариотип сельскохозяйственных животных, процессы митоза, мейоза	2	2
	2 Хромосомы, их строение и индивидуальность. Типы хромосом: аутосомы и половые хромосомы. Гаплоидный и диплоидный набор хромосом. Понятие о геноме. Кариотип и методы его изучения, практическое использование в	2	2

		животноводстве.		
	3	Митоз, его генетическая и биологическая сущность. Мейоз, его генетическое и биологическое значение. Гаметогенез. Оплодотворение. Генетическое значение полового процесса.	2	2
	Самостоятельная работа		4	
	*** Составить словарь терминов по теме		2	
	*** рассмотреть вопрос «Болезни с наследственной предрасположенностью»		2	
Тема 1.2. Закономерности наследования при половом размножении	Содержание учебного материала		14	
	1	Значение работ Г.Менделя для развития генетики. Моногибридное и полигибридное скрещивание, генетическая символика. Доминантность и рецессивность. Понятие о гомозиготности и гетерозиготности.	2	2
	2	Законы наследственности, установленные Г. Менделем Ген как единица наследственности. Генотип и фенотип. Аллельные гены и типы их взаимодействия.	2	2
	3	Множественный аллелизм. Летальные и полуметалетальные гены. Плейотропное действие генов. Наследование признаков при взаимодействии неаллельных признаков при взаимодействии неаллельных генов. Особенности наследования качественных и количественных признаков у сельскохозяйственных животных.	2	2
	Практическое занятие		4	
	Решение элементарных задач по генетическому анализу		2	3
	Решение генетических задач по взаимодействию генов.		2	3
	Самостоятельная работа		4	
	*** Проработать вопрос « Ученые создают «химеры»		2	
	*** Генетические аномалии у сельскохозяйственных животных.		2	
Тема 1.3. Хромосомная теория	Содержание учебного материала		6	

наследственности. Генетика пола	1	Сцепленное наследование признаков. Полное и неполное сцепление. Генетические и цитологические доказательства кроссинговера. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Значение половых хромосом в определении пола. Типы хромосомного определения пола. Фримартинизм, гермафродитизм. Проблема регулирования пола у сельскохозяйственных животных и пути ее решения. Наследование признаков, сцепленных с полом, практическое его использование.	2	2
	Самостоятельная работа		4	
	*** Любопытные факты из жизни генов – аннотация к статье		2	
	*** Хромосомные болезни - конспектирование		2	
Тема 1.4. Молекулярные основы наследственности	Содержание учебного материала		11	
	1	Нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Значение их в наследственности. Доказательства генетической роли ДНК. Передача наследственной информации в системе ДНК-РНК - белок. Транскрипция, трансляция. Генетический код и его свойства. Сущность трансформации, трансдукции, конъюгации у бактерий.	2	2
	2	Современные представления о строении и функции гена. Генная инженерия. Трансгенные организмы. Федеральный закон «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» (1996г). Элементы биотехнологии. Клонирование ДНК. Клонирование фрагментов ДНК по сайтам рестрикции, а также с использованием адаптеров, линкеров и коннекторов. Способы введения ДНК в клетки: трансформация, трансфекция, электропорация	2	1
	Практические занятия		4	
	Решение задач по транскрипции наследственной информации		2	
	Решение задач по трансляции наследственные информации		2	
Самостоятельная работа		3		

	*** Составить схему – строение и функции нуклеиновых кислот ДНК и РНК	1	
	*** Привести интересные факты генной инженерии	2	
	*** История возникновения молекулярной генетики.		
Тема 1.5. Мутационная изменчивость	Содержание учебного материала	6	
	1 Понятие о мутации, мутагене, мутанте. Классификация мутаций. Индуцированный мутагенез и его значение в селекции микроорганизмов, растений и животных. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Василова. Роль мутации в эволюции, появлении полезных признаков и свойств. Неблагоприятные экологические факторы и мутагенез. Развитие исследований по частной генетике животных. Мутационная и комбинативная изменчивость и их роль в селекционном процессе.	2	2
	Самостоятельная работа	4	
	*** Решение генетических задач.	4	
Тема 1.6. Основы биометрии и её использование при изучении изменчивости и наследственности	Содержание учебного материала	12	
	1 Биометрия и ее значение в изучении изменчивости и наследственности. Понятие о генеральной и выборочной совокупности, большой и малой выборке. Вариационный ряд и его основные показатели. Изменчивость количественных и качественных признаков. Величина, направление и тип связи между признаками. Определение достоверности разности (значимости различий) между следующими арифметическими величинами двух выборок.	2	2
	2 Использование статистических параметров в племенной работе. Применение персональных компьютеров для расчета селекционно-генетических параметров	2	2
	Практическое занятие	4	
	Построение вариационного ряда. Вычисление средней арифметической величины	2	2
	Определение показателей изменчивости признаков. Вычисление коэффициента корреляции	2	2

	Самостоятельная работа		4	
	*** Решение генетических задач		2	
	*** Построение вариационного ряда по молочной продуктивности животных (на примере одного из хозяйств)		1	
	*** законспектировать вопрос «Зависимость признаков друг от друга, их влияние друг на друга»		1	
Тема 1.8. Иммуногенетика	Содержание учебного материала		4	
	1	<p>Понятие об иммуногенетике, антигенах, антителах, системах и группах крови у сельскохозяйственных животных. Генетический полиморфизм белков. Наследственная обусловленность групп и систем крови. Проблема связи групп крови и генетического полиморфизма белков с хозяйственно полезными признаками, устойчивостью к заболеваниям сельскохозяйственных животных. Иммуногенетическая несовместимость при искусственном осеменении и трансплантации эмбрионов, пересадка органов и тканей. Наследование групп крови. Значение групп крови для практики. Гемолитическая болезнь новорожденных. Связь групп крови с продуктивностью.</p> <p>Практическое использование достижений иммуногенетики в животноводстве.</p>	2	
	Самостоятельная работа		2	
	*** Представление информации по вопросам иммуногенетики, найденной в Интернете		2	
Раздел 2. Селекция сельскохозяйственных животных			98	
Тема 2.1. Происхождение и эволюция сельскохозяйственных животных	Содержание учебного материала		6	
	1	<p>Происхождение домашних животных. Сопоставление современных культурных пород с родственными дикими формами. Проблемы и достижения отдаленной гибридизации животных. Доместикационные признаки.</p> <p>Время, место их последовательность доместикации сельскохозяйственных животных. Основные изменения животных в процессе доместикации и их причины. Методы изучения происхождения домашних животных. Роль естественного и искусственного отбора в эволюции домашних животных. Проблема доместикации новых видов животных.</p>	2	2

	Самостоятельная работа		4	
	*** Племенное дело в животноводстве – основа развития отрасли		2	
	*** Сопоставление современных культурных пород с родственными дикими формами.		2	
Тема 2.2. Учение о породе	Содержание учебного материала		10	
	1	<p>Понятие о породе. Основные признаки породы. Константность и пластичность пород. Факторы породообразования. Структура породы. Классификация пород по происхождению, количеству и качеству труда, затраченного на их создание, направлению продуктивности, степени специализации, месту обитания, распространению.</p> <p>Акклиматизация пород. Роль породы в интенсификации животноводства. Породообразовательный процесс в нашей стране и за рубежом. Проблема сохранения генофонда малочисленных и исчезающих пород.</p>	2	2
	2	<p>Понятие об исходном материале. Аборигенные породы, заводские породы и линии, инбредные линии, мутантные формы, родственные домашним животным дикие виды.</p> <p>Сохранение генофонда ценных, но малопродуктивных пород крупного рогатого скота, овец, лошадей, свиней, птицы и других видов</p>	2	2
	Практическое занятие		4	
	Определение основных пород сельскохозяйственных животных.		2	
	Ознакомление с государственными племенными книгами (ГПК) по породам сельскохозяйственных животных		2	
	Самостоятельная работа		2	
	*** Ознакомление с государственными племенными книгами (ГПК) по породам сельскохозяйственных животных		2	
	Тема 2.3. Продуктивность сельскохозяйственных животных	Содержание учебного материала		12
1		<p>Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных. Факторы, влияющие на продуктивность животных. Роль наследственности и внешней среды в формировании продуктивности сельскохозяйственных животных.</p>	2	2
2		Принципы учета и оценки животных по продуктивности.	2	2