

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

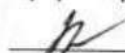
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Общей зоотехнии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Якутская государственная сельскохозяйственная академия» на основании приказа Министерства сельского хозяйства РФ от 10 апреля 2020 года №187 **ПЕРЕИМЕНОВАНО** в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Артистический государственный агротехнологический университет» (лист заглавия в ЕГРЮЛ от 06.07.2020)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМ Р

 М.Н. Халдеева

23.04 2020 г.

Генетика животных рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Общей зоотехнии
Учебный план	b36030203_20_12_3M.plx.plx Направление - Зоотехния
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	82
самостоятельная работа	69
часов на контроль	26,7

Виды контроля в семестрах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя 21 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	20	20	20	20
Практические	42	42	42	42
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа во	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	82	82	82	82
Контактная работа	84,3	84,3	84,3	84,3
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа дисциплины

Генетика животных

разработана в соответствии с ФГОС:

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 26.03.2020 протокол № 40.

Разработчик (и) РПД:

Канд. биол. наук, Доцент, Мартынов А.А.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общей зоотехнии

Протокол от 30 03 2020 г. № 28

Срок действия программы: 2019-2023 уч.г.

Зав. кафедрой Черноградская Н.М.

Руководитель направления

Черноградская Н.М.

Зав. профилирующей кафедры

Черноградская Н.М.

Протокол заседания кафедры от 30 03 2020 г. № 31

Председатель МК факультета

Бороздина И.И.

Протокол заседания МК факультета от 15 04 2020 г. № 5/1

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

Семенов А.А.

Протокол заседания УМС от 23 04 2020 г. № 4

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

23.05.2020 г.

N 6 С. Захаров

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

Протокол от 22 05 2020 г. № 30
Зав. кафедрой Черноградская Н.М. *Н.М.*

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

24.05.2021 г.

N 5 А.И.И.

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

Протокол от 05 04 2021 г. № 5
Зав. кафедрой Черноградская Н.М. *Н.М.*

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

16.05.2022 г.

N 5 С. Захаров

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

Протокол от 30 04 2022 г. № 33/2
Зав. кафедрой Черноградская Н.М. *Н.М.*

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

16 05 2023 г.

N 23 А.И.И.

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

Протокол от 10 05 2023 г. № 25
Зав. кафедрой Захарова Л.Н. *Л.Н. Захаров*

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины "Генетика животных" является освоение молекулярных основ наследственности, генетической и клеточной инженерии в животноводстве.

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомиться с биотехнологией кормовых препаратов (кормовых белков, незаменимых аминокислот, ферментных, витаминных препаратов и т.д.)
- ознакомиться с достижениями биотехнологии в селекции животных (с методом трансплантации эмбрионов, получению трансгенных животных, клонированию и получению химер и т.д.)
- узнать научные и правовые основы обеспечения биобезопасности в биотехнологии и использовании

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

Знать:

Уровень 1	Этапы развития генетики
Уровень 2	основные закономерности наследственности и изменчивости на всех уровнях
Уровень 3	основные положения хромосомной теории

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

Уметь:

Уровень 1	самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности
Уровень 2	выполнять задания по использованию методов и теоретических положений генетики для решения актуальных задач животноводства
Уровень 3	самостоятельно планировать выполнение заданий, определять необходимые методы и приемы работы и анализа, уметь обобщать полученные результаты.

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

Владеть:

Уровень 1	терминологией предметной области знания
Уровень 2	методами решения генетических задач
Уровень 3	обработкой данных наблюдений и экспериментов и интерпретировать полученные результаты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	- значение генетики в животноводстве
2.1.2	- основные достижения биотехнологии в животноводстве;
2.1.3	- основные методы биотехнологии кормовых препаратов;
2.1.4	- методы селекционно-племенной работы на основе биотехнологии;
2.2	Уметь:
2.2.1	- проводить анализ основных проблем в зоотехнии;
2.2.2	- применять на практике современные достижения биотехнологии
2.2.3	- применять научные и правовые методы обеспечения биобезопасности в биотехнологии;
2.3	Владеть:
2.3.1	- навыками улучшения племенных качеств с/х животных на основе применения методов биотехнологии
2.3.2	- навыками совершенствования технологии содержания и выращивания животных

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Лабораторные методы исследований в животноводстве
3.1.2	Разведение и генетика животных
3.1.3	Сохранение генофонда животных
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Интенсификация производства продукции животноводства
3.2.2	Научно-исследовательская работа
3.2.3	Научно-исследовательская работа

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

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
	21 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	20	20	20	20
Практические	42	42	42	42
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.	82	82	82	82
Контактная работа	84,3	84,3	84,3	84,3
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7

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	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.Глава 1. Введение в генетику						
1.1	Введение. Генетика как наука и ее место в сельском хозяйстве /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	2	
1.2	Понятие о качественных и количественных признаках /Лаб/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
1.3	Вариационный ряд и его построение.Средние величины /Пр/	4	4		Л1.1Л2.1	0	
1.4	История развития генетики /Ср/	4	6		Л1.1Л2.1	0	
1.5	Понятие о наследственности и изменчивости. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	2	
1.6	Статистические методы и критерии оценки параметров количественного признака /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.2	0	

1.7	Наследование признаков, контролируемых неаллельными генами одной пары гомологичных хромосом /Ср/	4	7		Л1.1Л2.3	0	
	Раздел 2.Глава 2 Цитологические основы наследственности						
2.1	Клеточное строение организмов.Ядро, его строение и химический состав /Лек/	4	4		Л1.1Л2.2	0	
2.2	Приготовление временных препаратов.Зарисовка фаз митоза в тетрадь.Деление клеток (амитоз,митоз,мейоз) /Пр/	4	6		Л1.1Л2.2	0	
2.3	Изучение строения клетки и ее органелл /Лаб/	4	4		Л1.1Л2.2	0	
2.4	Строения хромосом и кариотипов с/х животных /Ср/	4	7		Л1.1Л2.2	0	
2.5	Хромосомная теория наследственности /Лек/	4	2		Л1.1Л2.2	0	
2.6	Наследование генов, локализованных в половых хромосомах /Пр/	4	4		Л1.1Л2.1	0	
2.7	Определение расстояния между генами в хромосоме по результатам анализирующего скрещивания.Составление генетических карт хромосом /Лаб/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.8	Роль хромосом и их строение. Свойства хромосом /Ср/	4	6		Л1.1Л2.1	0	
2.9	Генетическая и клеточная инженерия /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.10	Синтез и выделение генов /Пр/	4	4		Л1.1Л2.1	0	
2.11	Генетическая инженерия на уровне хромосом и генов /Ср/	4	6		Л1.1Л2.1	0	
2.12	/Лаб/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
2.13	Генетическая инженерия на уровне хромосом и геномов /Ср/	4	6		Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 3.Глава 3. Трансплантация эмбрионов						
3.1	Технология трансплантации эмбрионов (in vivo, in vitro) /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1 Л2.2	2	
3.2	Отбор реципиентов и доноров. Проведение суперовуляции у доноров. Синхронизация половой охоты /Пр/	4	4		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.3	Культивация ооцитов вне организма. Каптация спермиев /Лаб/	4	4		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

3.4	Извлечение и оценка эмбрионов /Лаб/	4	2		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.5	Влияние т рансплантации эмбрионов на генетический прогресс популяции /Ср/	4	7		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 4.Глава 4. Получение трансгенных животных						
4.1	Получение трансгенных животных /Лек/	4	2		Л1.1Л2.2	0	
4.2	Создание разных типов трансгенных животных /Пр/	4	4		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
4.3	Перенос генов /Лаб/	4	2		Л1.1Л2.1	0	
4.4	Получение трансгенных животных /Ср/	4	6		Л1.1Л2.1	0	
4.5	Получение химерных животных /Ср/	4	6		Л1.1Л2.1	0	
4.6	Клонирование животных. Пересадка ядер соматических клеток в энуклеированную яйцеклетку /Пр/	4	4		Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 5.Глава 5. Биотехнология кормовых препаратов						
5.1	Получение кормовых препаратов (кормовых белков, дрожжей и т.д.) /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
5.2	Производство незаменимых аминокислот /Пр/	4	4		Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
5.3	Производство кормовых витаминных препаратов /Лаб/	4	2		Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
5.4	Кормовые липиды. Ферментные препараты. /Ср/	4	6		Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
	Раздел 6.Глава 6. Безопасность в биотехнологии						
6.1	Понятие о биобезопасности в биотехнологии. О генетическом риске и биобезопасности в биоинженерии /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
6.2	Критерии, показатели и методы оценки ГМО и получаемых от них продуктов /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.3	0	
6.3	Государственный контроль и госрегулирование в области генно-инженерной деятельности /Ср/	4	6		Л1.1 Л1.2Л2.3	0	
6.4	Консультации /Конс/	4	2			0	
6.5	Контактная работа /КЭ/	4	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

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	Никульников В. С., Кретинин В. К.	Биотехнология в животноводстве: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 110401 "Зоотехния"	Москва: Колос, 2007
Л1.2	Мишанин Ю. Ф.	Биотехнология рациональной переработки животного	Санкт-Петербург: Лань,
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Красота В. Ф., Завертяев Б. П., Меркурьева Е. К., Никитин А. К.	Биотехнология в животноводстве: учебное пособие для студентов сельскохозяйственных вузов по специальности "Зоотехния"	Москва: Колос, 1994
Л2.2	Завертяев Б.П.	Биотехнология в воспроизводстве и селекции крупного рогатого скота	Л.: Агропромиздат, 1989
Л2.3	Ивашов, В.И., Сницарь, А.И., Чернуха, И.М.	Биотехнология и оценка качества животных кормов	М.: Агропромиздат, 1991
7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем			
7.3.1.1	Adobe Reader		
7.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security for Business		
7.3.1.3	Adobe Reader		
7.3.1.4	Windows 7		
7.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф		
7.3.2.2	федеральный портал Российское образование		
7.3.2.3	Википедия		
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ			

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.usaa.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 1.304
- для самостоятельной работы аудиторий с интерактивными досками в аудиториях 2.121;
- лаборатория генетики 2.122;

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

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 вуза обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов. В вузе 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.

Во всех учебных корпусах 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- методическим отделом.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других

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 университете имеется <http://sdo.agatu.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 университета <http://stud.agatu.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 университета 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 вузе 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»;
- 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 Научной электронной библиотеке Elibrary.ru;
- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;
- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;
- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки на АИБС «Ирбис64»;
- Доступ к справочно- правовым системам Консультант Плюс и Гарант;
- 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».

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЯКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»
(ФГБОУ ВО Якутская ГСХА)
Агротехнологический факультет
Кафедра Общей зоотехнии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) **Генетика животных**

шифр и название по учебному плану

Направление подготовки Зоотехния

Направленность академический
Квалификация выпускника бакалавр

Общая трудоемкость ЗЕТ 180/5

Якутск 2020

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 972, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «19» декабря 2013 г. N 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Разработчик(и) программы к.б.н. Мартынов А.А.

(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Руководитель разработчика программы _____ / Черноградская Н.М. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 31 от 30.03.2020 г.

Зав.профилирующей кафедрой _____ / Черноградская Н.М. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 31 от 30.03.2020 г.

Председатель МК факультета _____ / Захарова Л.Н. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5/1 от 15.04.2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания.
4. 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.
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

I Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения промежуточной аттестации обучающихся и является приложением к рабочей программе дисциплины, представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

Материалы ФОС для проведения промежуточной аттестации успеваемости студентов размещены в ИС Visual Testing Studio и Moodle (moodle.yxaa.ru).

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

Этапы освоения компетенция по дисциплинам и учебным практикам формируются следующим образом: категории компетенций «знать» и «уметь» составляют I этап освоения, категория компетенции «владеть» соответствует II этапу освоения.

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП	Характеристика этапов формирования компетенций в соответствии с РПД
ОПК-4	I этап формирования	методы генетической оценки популяций и отдельных особей по потомству, методы повышения наследственной устойчивости к заболеваниям. Уметь: основные закономерности наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого: закономерности наследования признаков; основные положения хромосомной теории наследственности; генетику пола и его регуляцию; основы генной инженерии.
	II этап формирования	Владеть: терминологией предметной области знания, методами решения генетических задач, навыками генетических исследований. Способом и методами оценки животных, обобщения, анализа, восприятия информации, к постановке цели и выбору путей ее достижения.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания

Перечень компетенций, уровень освоения, показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-4		
Не освоены	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено,	(не зачтено) 0 - 60

	качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	
Уровень 1 (пороговый)		
основные закономерности изменчивости и наследственности, этапы развития генетики.		
<i>Знать:</i>	Имеет представление об основах разведения животных, о технологиях содержания животных, знает основные термины; Имеет представление понятия породы животных, о характеристике пород, знает особенности онтогенеза объяснять основы разведения животных;	Удовлетворительн о «3» (зачтено) 61 – 75
<i>Уметь:</i>	терминологией предметной области знания. самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности. использовать теоретические знания при решении задач	
<i>Владеть:</i>	основные закономерности наследования и изменчивости количественных и качественных признаков. методами учета измерений, работой с документацией. использовать теоретическую базу при выполнении самостоятельной работы. методами наблюдения и описания, методами сбора биологического материала, работой с документацией. осуществлять сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий.	
Уровень 2 (продвинутый)		
Теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое.		
<i>Знать:</i>	основные закономерности наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого: закономерности наследования признаков; основные положения хромосомной теории наследственности; генетику пола и его регуляцию; основы генной инженерии.	Хорошо «4» (зачтено) 76 -90
<i>Владеть:</i>	Математическими методами для прогноза генетического прогресса (корреляционно-регрессионный анализ, дисперсионный многофакторный анализ в равномерных и неравномерных комплексах, генетико-статистический анализ и т.д.). факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области генетических исследований, основные методы решения типовых задач	
Уровень 3 (высокий) Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.		
<i>Знать:</i>	методами решения генетических задач. терминологией предметной области знания. терминологией предметной области знания, методами решения генетических задач, навыками генетических исследований терминологией предметной области знания. терминологией предметной области знания, методами решения генетических задач, навыками генетических исследований	Отлично «5» (зачтено) 100 – 91
<i>Уметь:</i>	систематизировать и обрабатывать числовые данные, получаемые при изучении биологических объектов в условиях экспериментов и интерпретировать полученные результаты. методами математического моделирования биологических процессов (в том числе прогноза генетической изменчивости, ее структуры и динамики). генетическими методами анализа, обработкой данных наблюдений и экспериментов в биологических исследованиях и их интерпретация;	
<i>Владеть:</i>	основными методами сбора и анализа информации из различных источников, включая ресурсы сети Интернет; способен пользоваться методами работы с научной информацией, проводить сбор анализ различной научной информации, в том числе в сети Интернет; пользоваться различными методами интерпретации научных данных; хорошо	

3. 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

Тестовые вопросы

- К прокариотам относятся организмы:
 - клетки, которых не имеют оформленного ядра
 - одноклеточные организмы
 - клетки, которых содержат одно или несколько ядер
- Выберите определение генотипа:
 - генотип – совокупность генов гаплоидного набора хромосом конкретного организма
 - генотип – совокупность генов организма, взаимодействующих между собой и с факторами среды
 - генотип – совокупность генов всех особей популяции
- Фенотип – это совокупность внешних признаков:
 - организма
 - всех особей популяции
 - всех особей вида
- Совокупность гаплоидного набора хромосом – это:
 - генотип
 - геном
 - генофонд
- Совокупность генов всех особей популяции – это:
 - генотип
 - ген
 - генофонд
- Участок молекулы ДНК, несущий информацию о первичной структуре белка, называется:
 - генотипом
 - геном
 - кариотипом
- Набор хромосом соматической клетки, характеризующийся определенным их числом, размерами, формой, называется:
 - кариотипом
 - генотипом
 - генофондом
- На какой стадии митоза проводят кариотипирование?
 - ранняя профаза
 - метафаза
 - анафаза
 - телофаза
- Гомологичными называются парные хромосомы, имеющие:
 - одинаковую форму, размер и конъюгирующие в мейозе
 - сходный набор генов и конъюгирующие в митозе
 - сходное строение, но разное число генов
- Участок хромосомы, в котором расположен ген, называется:
 - аллель
 - локус
 - кодон
- Гены, контролирующие развитие противоположных признаков, называются:
 - аллельными
 - гетерозиготными
 - гомозиготными
- Аллельные гены расположены в:
 - одной хромосоме
 - половых хромосомах
 - гомологичных хромосомах
- Организм, имеющий одинаковые аллели данного гена и не дающий в потомстве расщепления, называется:
 - гетерозиготным
 - моногибридным
 - гомозиготным
- Моногибридным называется скрещивание, в котором родители отличаются:
 - одной парой альтернативных признаков
 - двумя парами признаков
 - двумя и более парами признаков
- «Расщепление по каждой паре признаков идет независимо от других пар признаков» - так формулируется:
 - первый закон Менделя
 - второй закон Менделя
 - третий закон Менделя
- Сцепленными с полом называются признаки, для которых определяющие их гены расположены в:

- а) аутосомах
 - б) половых хромосомах
 - в) ДНК митохондрий
17. Какой парой представлены половые хромосомы в кариотипе женщины?
 а) XY б) XO в) XX
18. Эволюцией называется:
 а) индивидуальное развитие организмов
 б) изменение особей
 в) историческое необратимое развитие органического мира
 г) изменения в жизни растений и животных

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
а	б	а	б	в	б	а	б	а	б	а	в	в	а	в	б	в	в

1. Что изучает генетика?
 а) обмен веществ
б) наследственность и изменчивость
 в) раздражимость
 г) воспроизведение
2. Генетика имеет большое значение для медицины, так как она
 а) ведет борьбу с эпидемиями
 б) создает лекарства для лечения больных
в) устанавливает причины наследственных заболеваний
 г) защищает окружающую среду от загрязнения мутагенами
3. Метод, который применяют для изучения наследования признаков сестрами или братьями, развившимся из одной оплодотворенной яйцеклетки, называют
 а) гибридологическим в) цитогенетическим
 б) генеалогическим **г) близнецовым**
4. Изучение закономерностей изменчивости при выведении новых пород животных - задача науки
 а) ботаники **в) селекции**
 б) физиологии г) цитологии
5. В каком году была расшифрована структура ДНК?
 а) 1900 , б) 1972, **в) 1953**, г) 1865
6. Как называется метод, сущность которого составляет скрещивание родительских форм, различающихся по ряду признаков, анализ их проявления в ряде поколений
а) гибридологическим
 б) цитогенетическим
 в) близнецовым
 г) биохимическим
7. Цитогенетический метод основан:
а) на изучении количества и структуры хромосом;
 б) на изучении родословных;
 в) на изучении особенностей обмена веществ.

8. Изучение родословной животного составляет сущность метода

- а) близнецового
- б) генеалогического**
- в) биохимического
- г) цитогенетического

9. Метод, позволяющий изучать влияние условий среды на развитие признаков

- а) гибридологический
- б) цитогенетический
- в) генеалогический
- г) близнецовый**

1. Функции ядра клетки:

- а) энергетическая база;
- б) хранение наследственной информации;**
- в) пищеварительная.

2. Что такое кариотип?

- а) химический состав клетки;
- б) диплоидный набор хромосом;**
- в) морфологическое строение ядра клетки.

3. Сколько хромосом содержится в кариотипе свиньи?

- а) 36; б) 40; **в) 38.**

4. Где протекает овогенез?

- а) в яичниках млекопитающих;**
- б) в поджелудочном соке;
- в) в соматических клетках.

5. Теломера - это:

- а) мера тела
- б) структура на конце плеча хромосомы**
- в) периферический участок хромосомы
- г) сателлит

6. Что такое клеточный цикл?

- а) интерфаза;
- б) интерфаза + митоз;**
- в) деление соматических клеток.

7. Где располагается центромера метацентрических хромосом?

- а) в центре;**
- б) несколько смещена к одному концу;

в) сильно сдвинута к одному концу;

г) у одного конца.

8. Что такое "хроматида"?

а) половая хромосома;

б) одна из гомологичных хромосом;

в) одна из нитей, входящих в состав хромосомы;

г) первичная перетяжка хромосомы.

9. В чем заключается биологическое значение мейоза?

а) рекомбинация родительских генов;

б) сокращение числа хромосом в два раза;

в) сохранение диплоидного набора хромосом в дочерних клетках.

10. Что такое гамета?

а) половая клетка; б) половая железа; в) соматическая клетка.

11. В чем состоит главная функция молекулы ДНК?

а) хранение наследственной информации о развитии признаков;

б) генный контроль синтеза белков, ферментов, гормонов;

в) репликация молекул ДНК.

12. Построение аминокислотной последовательности в полипептидной последовательности называется:

а) транскрипция

в) полиплоидия

д) репликация

б) процессинг

г) трансляция

13. В каком химическом веществе хромосом заключен генетический код?

а) в белке

б) и-РНК

в) ДНК

ПК-22

1. Какое расщепление по генотипу будут иметь потомки 2-го поколения при моногибридном скрещивании?

а) расщепление 1:1; б) **расщепление 1:2:1;** в) расщепление 3:1.

2. Чем отличается эпистаз от простого доминирования?

а) эпистаз это взаимодействие неаллельных генов, а доминирование взаимодействие аллельных генов;

б) эпистаз это взаимодействие аллельных генов, а доминирование взаимодействие неаллельных генов.

3. Что определяет экспрессивность гена?

а) частоту фенотипического проявления гена в популяции особей, несущих данный ген;

- б) множественное действие гена, когда один ген определяет развитие нескольких признаков;
- в) стойкость передачи признаков от поколения к поколению;
- г) степень проявления эффекта гена, определяющая степень выраженности признака у организма.**
4. Тип наследования, при котором развитие признака контролируется несколькими генами:
- а) плейотропия; б) полителия; в) полиплоидия; **г) полимерия**
5. Кодоминирование – это:
- а) влияние на формирование одного признака нескольких генов;
- б) наличие в популяции нескольких аллелей одного гена;
- в) одинаковая функциональная активность аллелей, благодаря которой в фенотипе гетерозигот проявляются оба аллеля;**
- г) неполное подавление одного аллеля другим, в результате гетерозиготы проявляют промежуточные признаки.
6. Как называются гены, отвечающие за один и тот же признак?
- а) аллельные;** б) альтернативные; в) неаллельные.
7. Полимерное наследование – это:
- а) наличие нескольких аллелей одного гена в популяции;
- б) необходимость взаимодействия двух доминантных неаллельных генов для формирования признака;
- в) арифметическое сложение действия нескольких доминантных неаллельных генов для усиления проявления признака;**
- г) подавления проявления гена рецессивным аллелем из другой неаллельной пары.
8. Если говорят: «У этой овцы длинная тонкая шерсть». О чем идет речь:
- а) о генотипе;
- б) о фенотипе.**

Критерии оценивания:

$K = \frac{A}{P}$ K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1
 4 = 0,76-0,9
 3 = 0,61-0,75
 2 = 0,6

4. Перечень экзаменационных вопросов

1. Понятие о наследственности и изменчивости
2. Предмет и значение генетики

3. Методы генетики
4. История развития генетики
5. Перспективы развития генетики и ее значение для практики
6. Строение животной и растительной клетки
7. Строение, химический состав и свойства хромосом
8. Биологическое значение митоза
9. Биологическое значение мейоза
10. Гаметогенез, оплодотворение
11. Законы Менделя
12. Понятие о генотипе и фенотипе
13. Типы доминирования
14. Возвратное, анализирующее и рецессивное скрещивания
15. Типы взаимодействия неаллельных генов
16. Летальные и полуметалетальные гены
17. Основные положения хромосомной теории наследственности
18. Сцепленное наследование признаков, явление полного и неполного сцепления (опыты Т. Моргана)
19. Особенности наследования признаков, гены которых находятся в половых хромосомах
20. Балансовая теория определения пола
21. Хромосомное определение пола
22. Строение ДНК и ее биологическая роль
23. Строение РНК, ее типы и биологическая роль
24. Доказательство роли ДНК в наследственности
25. Генетический код и его свойства
26. Биосинтез белка
27. Строение генетического материала у вирусов и бактерий
28. Способы передачи генетического материала у прокариот: трансформация, трансдукция и конъюгация
29. Понятие об инбридинге и инбредной депрессии. Явление гетерозиса.
30. Классификация мутаций
31. Геномные мутации
32. Хромосомные мутации
33. Генные мутации
34. Мутагены и антимутагены
35. Понятие о популяции и чистой линии. Формула Харди-Вайнберга.
36. Факторы влияющие на структуру популяции
37. Иммуногенетика и ее значение
38. Система групп крови. Особенности их наследования
39. Понятие об иммунитете и иммунной системы организма
40. Гемолитическая болезнь молодняка
41. Генная инженерия как одно из перспективных направлений современной генетики, практическое значение.
42. Клеточная инженерия
43. Хромосомная инженерия
44. Получение трансгенных растений
45. Получение трансгенных животных
46. Коэффициент корреляции и его значение
47. Коэффициент вариации и условия его применения
48. Критерий «Хи- Квадрат»
49. Средние величины и их использование
50. Коэффициент корреляции
51. Коэффициент регрессии
52. Коэффициент вариации
53. Ошибка средней арифметической величины
54. Достоверность выборочных показателей
55. Показатели, характеризующие степень изменчивости признака у животных
56. Количественные и качественные признаки у сельскохозяйственной животных. Особенность их наследования.

Критерии оценивания:

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания,

предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

**Справочная таблица процедур оценивания
(с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)**

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P} \quad K - \text{коэффициент усвоения, } A - \text{число правильных ответов, } P - \text{общее число вопросов в тесте.}$ $5 = 0,85-1$ $4 = 0,7-0,84$ $3 = 0,6-0,69$ $2 = > 0,59$	+		
2.	Экзамен (Э)	Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<p>Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>Оценки "хорошо"</p>	+	+	+

				<p>заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется</p>		
--	--	--	--	--	--	--

				студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.2 Критерии сформированности компетенций по разделам

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	едур оцен и	балл о	Не освое	Уров ень 1	Уров ень 2	Уров ень 3
1.1-1.2	Раздел 1 Введение в генетику	ОПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.1 -2.3	Раздел 2. Цитологические основы наследственности	ОПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10
3.1 -3.4	Раздел 3 Закономерности наследования признаков при половом размножении	ОПК-4	У.Р.Т	10	0-5	6-7	8-9	10
4.1.- 4.2	Раздел 4. Взаимодействие неаллельных генов	ОПК-4	У.Р.Т	10	0-5	6-7	8-9	10
5.1 -5.3	Раздел 5. Хромосомная теория наследственности	ОПК-4	У	10	0-5	6-7	8-9	10
6.1-6.3	Раздел 6. Генетика пола	ОПК-4	У	10	0-5	6-7	8-9	10
7.1-7.3	Раздел 7. Молекулярные основы наследственности	ОПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10
8.1-8.2	Раздел 8. Мутационная изменчивость	ОПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10
9.1-9.2	Раздел 9. Генетические основы онтогенеза	ОПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10
10.1-10.4	Раздел 10. Основы иммуногенетики, биотехнологии и	ОПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10

	<i>генетической инженерии</i>							
<i>11.1-11.2</i>	<i>Раздел 11. Генетика популяций</i>	<i>ОПК-4</i>	<i>у</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
<i>12.1-12.4</i>	<i>Раздел 12. Инбридинг, инбредная депрессия и гетерозис</i>	<i>ОПК-4</i>	<i>у</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
<i>13.1-13.2</i>	<i>Раздел 13. Генетика иммунитета, аномалии и болезней</i>	<i>ОПК-4</i>	<i>у</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
<i>14.1-14.5</i>	<i>Раздел 14. Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков</i>	<i>ОПК-4</i>	<i>у</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
	<i>Экзамен</i>		<i>У</i>	<i>100</i>	<i>0-60</i>	<i>61-75</i>	<i>76-90</i>	<i>90-100</i>