

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Традиционные отрасли Севера

Регистрационный номер

Генетические основы селекции **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Закреплена за кафедрой **Традиционные отрасли Севера**

Учебный план b36030203_23_ ТОС.plx.plx
Направление - Зоотехния

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 60

самостоятельная работа 48

Виды контроля в семестрах:

зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	108	108	108	108

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

Составлена на основании учебного плана:

Направление - Зоотехния

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2020 протокол № 40.

Разработчик (в) РПД:

к.с.-х.в. доцент Попова Александра Васильевна 

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры
общей зоотехнии

Протокол от 10.05.2023 г. № 15

Зав. кафедрой разработчика  Захарова Л.Н.

Зав. профилирующей кафедрой

 Сысояева В.В.

Протокол заседания кафедры от 17.05.2023 г. № 37

Председатель МК факультета

 Черкашина А.Е.

Протокол заседания МК факультета от 15.06.2023 г. № 8

Декан агроэкологического факультета

 Сидоров А.А.

15.06 2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

18.06.2024г. 

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

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой  Захарова Л.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2025 г.

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

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой Захарова Л.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2026 г.

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

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой Захарова Л.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2027 г.

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

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой Захарова Л.Н.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины сформировать теоретические знания, приобрести практические умения и навыки оценки и прогнозирования генетического потенциала хозяйственно-полезных признаков животных по маркерам, разработки технологий и методов разведения и воспроизводства в плане селекционной работы.

Задачи:

-знать генетический потенциал, генетическое биоразнообразие пород, типов, линий разных видов сельскохозяйственных животных и маркеры их хозяйственно-полезных признаков;

-уметь оценивать генетический потенциал, генетическое биоразнообразие и прогнозировать продуктивность, плодовитость, скорость роста, здоровье, выносливость, адаптивные качества пород, типов, линий разных видов сельскохозяйственных животных по генетическим маркерам;

-владеть навыками разработки технологий и методов разведения и воспроизводства в плане селекционно-племенной работы с породами, типами и линиями разных видов сельскохозяйственных животных.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

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

Знать:

генетический потенциал, генетическое биоразнообразие пород, типов, линий разных видов сельскохозяйственных животных и маркеры их хозяйственно-полезных признаков

Уметь:

Владеть:

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

Знать:

Уметь:

оценивать генетический потенциал, генетическое биоразнообразие и прогнозировать продуктивность, плодовитость, скорость роста, здоровье, выносливость, адаптивные качества пород, типов, линий разных видов сельскохозяйственных животных по генетическим маркерам

Владеть:

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

Знать:

Уметь:

Владеть:

навыками разработки технологий и методов разведения и воспроизводства в плане селекционно-племенной работы пород, типов и линий разных видов сельскохозяйственных животных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:

2.1.1 -генетический потенциал, генетическое биоразнообразие пород, типов, линий разных видов сельскохозяйственных животных и маркеры их хозяйственно-полезных признаков

2.2 Уметь:

2.2.1 -оценивать генетический потенциал, генетическое биоразнообразие и прогнозировать продуктивность, плодовитость, скорость роста, здоровье, выносливость, адаптивные качества пород, типов, линий разных видов сельскохозяйственных животных по генетическим маркерам

2.3 Владеть:

2.3.1 -навыками разработки технологий и методов разведения и воспроизводства в плане селекционно-племенной работы пород, типов и линий разных видов 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	Биохимия
3.1.2	Разведение животных
3.1.3	Производственный учет и отчетность в животноводстве
3.1.4	Инновационные технологии в животноводстве
3.1.5	Биохимия
3.1.6	Разведение животных
3.1.7	Производственный учет и отчетность в животноводстве
3.1.8	Инновационные технологии в животноводстве
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Инновационные технологии в северном животноводстве
3.2.2	Основы сельскохозяйственной биотехнологии
3.2.3	Планирование зоотехнических мероприятий в северном животноводстве
3.2.4	Технико-экономическое обоснование проекта
3.2.5	Научно-исследовательская работа
3.2.6	Племенное дело
3.2.7	Инновационные технологии в северном животноводстве
3.2.8	Основы сельскохозяйственной биотехнологии
3.2.9	Планирование зоотехнических мероприятий в северном животноводстве
3.2.10	Технико-экономическое обоснование проекта
3.2.11	Научно-исследовательская работа
3.2.12	Племенное дело
3.2.13	Инновационные технологии в северном животноводстве

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

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	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	20	20	20	20
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

3 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	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.Введение					

1.1	Основные понятия генетических основ селекции животных /Лек/	4	2	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Формы искусственного отбора.Скрещивание и гибридизация /Пр/	4	2	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.3	Анализ генеалогии животных /Лаб/	4	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.4	Хозяйственно-полезные признаки сельскохозяйственных животных /Ср/	4	8	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 2.Генетические основы селекции					
2.1	Аутбридинг, инбридинг /Лек/	4	4	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Эффект селекции, интенсивность селекционного отбора, селекционный дифференциал /Пр/	4	4	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Отбор по желаемому фенотипическому признаку /Лаб/	4	4	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.4	Инбредная депрессия /Ср/	4	4	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.5	Основные селекционно-генетические признаки /Лек/	4	2	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.6	Повторяемость, наследуемость и изменчивость основных хозяйственно-полезных признаков /Пр/	4	2	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.7	Оценка результатов иммуногенетического анализа животных /Лаб/	4	2	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.4Л2.8 Л2.9Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4

2.8	Фенотипические и генетические корреляции между признаками /Ср/	4	4	ОПК-2.1	Л1.4 Л1.6Л2.8 Л2.9Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.9	Отбор в воспроизводящий состав по результатам иммуногенетического анализа /Лек/	4	2	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.10	Подбор родительских пар /Пр/	4	2	ОПК-2.1	Э1 Э2 Э3 Э4	
2.11	Оценка и отбор производителей и маток по желаемому генетическому признаку /Лаб/	4	2	ОПК-2.2		
2.12	Искусственное осеменение /Ср/	4	8	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 3.Сохранение и использование генофонда						
3.1	Методы сохранения генофонда.Генетическое биоразнообразии животных. /Лек/	4	4	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	Маркерная селекция /Пр/	4	4	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Оценка и мониторинг генетического разнообразия животных /Лаб/	4	4	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.4	Группы крови животных и значение для практики /Ср/	4	8	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.5	Биохимический полиморфизм /Лек/	4	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.6	Использование микросателлитов ДНК животных /Пр/	4	4	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.7	Оценка результатов микросателлитного анализа ДНК животных /Лаб/	4	4	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.8	Наследственные болезни животных и их профилактика /Ср/	4	8	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 4. Основы планирования селекционной работы					
4.1	Основы планирования селекционной работы. Выбор, обоснование технологий и методов разведения и воспроизводства в плане селекционно -племенной работы с породами, типами и линиями разных видов сельскохозяйственных животных. /Лек/	4	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
4.2	Прогнозирование проявления желательных хозяйственно-полезных признаков по генетическому потенциалу животных. Частная селекция животных /Пр/	4	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
4.3	Оценка проявления генетического потенциала племенных животных с учетом технологии содержания и кормления /Лаб/	4	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
4.4	Закон о племенном животноводстве РФ /Ср/	4	8	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

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

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

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Карманова Е. П., Болгов А. Е., Митютько В. И.	Практикум по генетике	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.2	Кахикало В. Г., Фенченко Н. Г., Хайруллина Н. И., Назарченко О. В.	Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.3	Уколов П. И., Шараськина О. Г.	Ветеринарная генетика: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/195461 , 2022
Л1.4	Лебедько Е. Я., Танана Л. А., Климов Н. Н., Коршун С. И.	Разведение и селекция сельскохозяйственных животных: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/151665 , 2021
Л1.5	Карманова Е. П., Болгов А. Е., Митютько В. И.	Практикум по генетике: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/200846 , 2022

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.6	Загороднев Ю. П.	Племенное дело в животноводстве: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/247301 , 2022
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Паронян И. А., Прохоренко П. Н.	Генофонд домашних животных России: учеб. пособие	Москва: Лань, 2013
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	Жебровский Л. С.	Селекция животных: учебник для высших учебных заведений	Санкт-Петербург: Лань, 2002
Л2.4	Чугунов А. В., Павлова А. И.	Охрана генофонда местных пород животных Крайнего Севера: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности 310700 "Зоотехния"	Москва: КолосС, 2003
Л2.5	Амирова Н. Г.	Селекция сельскохозяйственных животных по технологическим признакам: (Сборник трудов)	Москва: ВНИИплем, 1987
Л2.6	Горбунова В. Ю.	Инновационные и молекулярно-генетические исследования живых систем	Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2009
Л2.7	Шендаков А. И.	Основы селекции сельскохозяйственных животных	Санкт-Петербург: Лань, 2020
Л2.8		Иммуногенетика и генетический полиморфизм белков	Рязань: РГАТУ, 2015
Л2.9		Иммуногенетика и генетический полиморфизм белков крови и молока сельскохозяйственных животных	Рязань: РГАТУ, 2016
Л2.10	Мкртчян Г. В.	Курс лекций по генетике сельскохозяйственных животных	Москва: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022
Л2.11	Мухтарова О. М., Фейзуллаев Ф. Р., Храмов А. П.	Генетика и основы селекции: учебное пособие	Москва: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Филиппова Н. П.	Руководство по самостоятельному изучению дисциплины "Генетика сельскохозяйственных животных": (методическое пособие)	Якутск, 2010
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
Э 1	Электронный каталог Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС "Ирбис64"		
Э 2	Электронно-библиотечная система издательства "Лань" в рамках соглашения о создании "Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия), договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС "126 от 22 августа 2016		
Э 3	Электронный ресурс издательства "Юрайт", договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №126 от 22 августа 2016 г.		
Э 4	53 наименований журналов на платформе научной электронной библиотеки Elibrary.ru		
7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства			
7.3.1	LIBREOFFICE		
7.3.2	Adobe Reader		
7.3.3	Архиватор WinRar		
7.3.4	ПО "Сэлэкс Рациины"		
7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
7.4.1	Базы данных Федеральной службы государственной статистики		
7.4.2	Кодексы и законы РФ - Правовая справочно-консультационная система		
7.4.3	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф		
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ			

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

УАуд. Лит.А.№ 1.317 площадь 54,8 м2, кабинет 13

Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации:

Оборудование:

Проектор Toshiba S8 DLP 2000 ANSI;

15,6*Ноутбук Asus (A5553SA-XX3071)(YD) Celeron N3050;

Учебная мебель; Доска ученическая, передвижная поворотная доска д/написания мелом и фломастером, столы и стулья.

№ 1.214 А Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Кабинет №18, площадь 19м2

Ауд. №2.121 Лиг. А 19/59,1 м2

Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации:

Специализированная лаборатория по генетике. Интерактивная доска, микроскопы, таблицы, плакаты

Лаборатория "Генетика и цитогенетика" (термостат, микроскопы, холодильник двухкамерный «Бирюса», электрофорез, компьютер 2 штуки, принтер, телевизор, цифровая камера-окуляр для микроскопа DCM 500, вытяжной шкаф, шкаф вытяжной 1200*740*2250.RIDURIT 20мм ШВ120/70- F20, амплификатор.)

Лаборатория "Генетика и цитогенетика" (печь муфельная МИМП-10 П, дистиллятор, термостат, облучатель бакт., осветитель ОИ-18, весы лаб.аналит, микроскопы, холодильник и т.д.)

Ауд.№ 2.114 Помещение для самостоятельной работы.

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

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1.Методические рекомендации (указания) по выполнению практических работ

2.Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ

М3.етодические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

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

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

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

10.4.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

10.5.Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)

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

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

10.8.Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).

10.9.Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).