

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра зоотехнии имени академика А.В. Чугунова

Регистрационный номер 05-3/ЗиЭ-45

Сельскохозяйственная биотехнология РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Зоотехнии**

Учебный план b36030205_25_1_ЗЭ.plx.plx
Направление - Зоотехния

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 56

самостоятельная работа 16

Виды контроля в семестрах:
зачеты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Недель	14 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	28	28	28	28
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56	56	56	56
Сам. работа	16	16	16	16
Итого	72	72	72	72

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

Составлена на основании учебного плана:

Направление - Зоотехния

утвержденного учёным советом вуза от 27.03.2025 протокол № 38.

Разработчик (и) РПД: д.с.-х.н., профессор  Черкашина А. Г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры зоотехнии
Протокол №24 от 24.04.2025 г.

Зав. кафедрой разработчика  В.К.Евсюкова.

Зав.профилирующей кафедрой  В.К.Евсюкова.
Протокол заседания кафедры №24 от 24.04.2025 г.

Председатель МК факультета  В.К.Евсюкова
Протокол заседания МК факультета №5 от 29.04.2025

Декан факультета агробизнеса  А.А. Сидоров
07.05. 2025 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК В.К. Евсюкова
Протокол №10 от 20.05.2026 г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Зоотехнии имени академика А.В. Чугунова
Протокол №18 от 19.05.2026 г.
Зав. кафедрой В.К. Евсюкова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК _____
Протокол № _____ от _____ 2027 г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Зоотехнии имени академика А.В. Чугунова
Протокол № _____ от _____ 2027 г.
Зав. кафедрой _____ В.К. Евсюкова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК _____
Протокол № _____ от _____ 2028 г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Зоотехнии имени академика А.В. Чугунова
Протокол № _____ от _____ 2028 г.
Зав. кафедрой _____ В.К. Евсюкова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК _____
Протокол № _____ от _____ 2029 г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Зоотехнии имени академика А.В. Чугунова
Протокол № _____ от _____ 2029 г.
Зав. кафедрой _____ В.К. Евсюкова

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины "Сельскохозяйственная биотехнологии" является ознакомление с отраслью и получения теоретических знаний для использования научных достижений и практических успехов биотехнологии в профессиональной деятельности

Задачи

-изучить современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

-приобрести умения обосновывать и реализовать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач;

-овладеть навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции: ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

ИД-1-ОПК-4: Знает современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Знать:

Знает современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

ИД-2-ОПК-4: Умеет обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Уметь:

Умеет обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

ИД-3-ОПК-4: Владеет навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Владеть:

Владеет навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	Знает современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
2.2	Уметь:
2.2.1	Умеет обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
2.3	Владеть:
2.3.1	Владеет навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Генетика и биометрия	
3.1.2	Биологические основы продуктивного животноводства	
3.1.3	Экология животноводства	

3.1.4	Информатика и информационные технологии
3.1.5	Селекционно-племенная работа
3.1.6	Общепрофессиональная практика
3.1.7	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Преддипломная практика
3.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	14 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56	56	56	56
Сам. работа	16	16	16	16
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

2 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. Общие представления о биотехнологии					
1.1	Основные этапы развития и основные направления биотехнологии. Методы для контроля и управления биотехнологическими процессами /Лек/	7	8	ИД-ЗОПК -4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
1.2	Аппаратура для реализации биотехнологических процессов. Технологические факторы, влияющие на производительность и экономику биотехнологических процессов /Пр/	7	8	ИД-ЗОПК -4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
1.3	Научные основы биотехнологии. Элементы, составляющие биотехнологию /Ср/	7	2	ИД-ЗОПК -4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 2. Объекты биотехнологии. Клеточная и тканевая инженерия. Генетическая инженерия. Биокolleкции и криобанки					
2.1	Основные объекты биотехнологии и их народнохозяйственное значение. Промышленный биосинтез белковых веществ. Особенности возникновения отрасли, современное состояние и перспективы развития. Биотехнология в решении энергетических проблем. История развития метода клеточной и тканевой инженерии. Молекулярные основы генетической инженерии. инженерии. Криобанки /Лек/	7	14	ИД-ЗОПК -4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	

2.2	Вирусы, бактерии. Животные in vivo и in vitro. Получение биогаза, спирта из промышленных и сельскохозяйственных отходов. Клетка как основа жизни биологических объектов. Генетическая инженерия, принципы, возможности. Области применения биологических агентов, полученных методами генетической инженерии. Сохранение организмов и клеточных культур /Пр/	7	14	ИД-3ОПК -4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
2.3	Промышленный биосинтез белковых веществ. Особенности возникновения отрасли, современное состояние и перспективы развития. Микробное выщелачивание и биогеотехнология металлов. Клеточная инженерия. Получение биологических агентов методами клеточной инженерии in vivo. Мутагенез. Методы получения и выделения мутантов. Гибридизация эукариотических клеток. Генетическая инженерия, принципы, возможности /Ср/	7	10	ИД-1ОПК -4 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 3.Биотехнология для сельского хозяйства					
3.1	Новые направления биотехнологии. Биологические методы и препараты для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений и животных. /Лек/	7	6	ИД-3ОПК -4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
3.2	Технология получения биологических удобрений. Технология получения биологических препаратов /Пр/	7	6	ИД-3ОПК -4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
3.3	Принципы биологических методов аэробной и анаэробной переработки отходов. Анаэробные методы переработки отходов сельскохозяйственных производств /Ср/	7	4	ИД-3ОПК -4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	

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	Лебедько Е. Я., Катмаков П. С., Бушов А. В., Гавриленко В. П.	Биотехнология в животноводстве.	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/262487 , 2022

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гусева Т. Ю., Казаков Д. С.	Биотехнология в животноводстве: учебное пособие	пос. Караваяево: КГСХА, 2021

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Заспа Л. Ф., Ухтверов А. М.	Биотехнология в животноводстве: методические указания	Самара: СамГАУ, 2019

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

Э 1	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 2	Электронный каталог Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС "Ирбис64"
Э 3	Электронный ресурс издательства "Юрайт", договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС № 7850 от 03.04.2026 г.

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	
7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	Kaspersky Endpoint Security for Business
7.3.3	Adobe Reader
7.3.4	Windows 7
7.3.5	MicrosoftOffice 2016
7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ (перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)	
Аудитория для занятий лекционного, практического, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации № 1.316 Кабинет № 12, площадь 55,3 м2 Оборудование: Проектор Optoma, ноутбук; Учебная мебель: Доска ученическая, передвижная поворотная доска д/написания мелом и фломастером, столы и стулья. Кабинет № 1.214 А Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Кабинет №18, площадь 19м2 Наглядные материалы, штангенциркуль, измерительная лента. Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы студентов № 2.114 Кабинет № 71, площадь 181,7м² Оборудование мультимедийное, компьютерные столы, стулья, ПК.	

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
9.1.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю). 9.2.Методические рекомендации (указания) по выполнению практических работ. 9.3.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов. 9.4.Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ. 9.5.Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).

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 практических работ. 10.3.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов. 10.4.Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ. 10.5.Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости). 10.6.Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя). 10.7.Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя). 10.8.Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).).

Лист изменений и дополнений

на 2025-2026 учебный год

Номер	Номера разделов/пунктов			Основание для внесения изменений
	Изменения	Дополнения	Аннулированные	
1	Присвоить почетное имя академика А.В. Чугунова кафедре зоотехнии факультета агробизнеса.			Приказ №01/315 от 18.09.2025 года «Об переименовании структурных подразделений ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ»

Лист изменений и дополнений

на 2026-2027 учебный год

Номер	Номера разделов/пунктов			Основание для внесения изменений
	Изменения	Дополнения	Аннулированные	
1	В п. 7.1 рабочих программ дисциплин ОПОП, в связи с актуализацией и заключением нового лицензионного договора № 7850 от 03.04.2026 г. с ЭБС Юрайт.			Протокол МК ФАБ №10 от 20.05.2026г.