


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 09:47:14
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d1d81991185301a1f1d

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПРИКУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра Технологии производства и переработки сельскохозяйственной
продукции и ветеринарно-санитарной экспертизы

Утверждаю

Декан факультета
О.П. Ильина 

«26» марта 2021г

Рабочая программа дисциплины

«Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции»

Направление подготовки (специальность) 35.03.07 Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология хранения и переработки продукции
животноводства

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная

3 курс, 5 семестр / 4 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

представление знаний в области биотехнологии при производстве сельскохозяйственной продукции: ознакомление с предметом биотехнологии, основными задачами и методами, усвоение основных технологий переработки сельскохозяйственной продукции с использованием современных биотехнологий; приобретение практических навыков в организации перерабатывающих производств с применением биотехнологии.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить основы биотехнологических процессов, приёмы и методы переработки первичного животного и растительного сырья, при получении пищевой продукции и кормов, биотрансформации вторичных сырьевых ресурсов перерабатывающих предприятий и их отходов;

- освоить методы контроля качества и безопасности биотехнологических продуктов, изучить биотехнологические процессы и способы переработки сельскохозяйственной продукции;

- представление о возможностях решения актуальных проблем современности при использовании биотехнологических методов и подходов в производстве сельскохозяйственной продукции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия биофизики, химии, микробиологии используемых для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основы биофизики, химии, микробиологии для осуществления профессиональной деятельности области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения биотехнологических методов в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено

освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. - 108 часов

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 5 вид отчетности – зачет(5 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	5 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	44	44	
в том числе:			
Лекции (Л)	14	14	
Семинарские занятия (СЗ)	30	30	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
Самостоятельная работа:	64	64	
Курсовой проект (КП) ¹	-	-	
Курсовая работа (КР) ²	-	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	
Реферат (Р)	-	-	
Эссе (Э)	-	-	
Контрольная работа	32	32	
Самостоятельное изучение разделов	-	-	
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	32	32	

¹ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

² На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

Подготовка и сдача экзамена ²	-	-	
Подготовка и сдача зачета	-	-	

5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 4 вид отчетности – зачет

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	4 курс	
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	10	10	
в том числе:			
Лекции (Л)	4	4	
Семинарские занятия (СЗ)	6	6	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
Самостоятельная работа:	98	98	
Курсовой проект (КП) ³	-	-	
Курсовая работа (КР) ⁴	-	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	
Реферат (Р)	-	-	
Эссе (Э)	-	-	
Контрольная работа	30	30	
Самостоятельное изучение разделов	30	30	
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	38	38	
Подготовка и сдача экзамена ²	-	-	
Подготовка и сдача зачета	Зачет	Зачет	

³ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

⁴ На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции	Практ (семинар)	лаборат.ра	самост.раб ота (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
5 семестр						
1.	Предмет, история развития, цели и задачи биотехнологии.	2	2			Устный опрос (собеседование)
2.	Основные направления биотехнологии.	4	4		8	Конспект
3.	Принципы культивирования клеток и тканей высших растений	4	6		12	Устный опрос (собеседование)
4.	Использование биотехнологии в пищевой промышленности	2	10		12	Устный опрос (собеседование)
5.	Сельское хозяйство и биотехнология	2	6		10	реферат
	Итого за 5 семестр	14	30		64	зачёт
	Зачет					
	Итого по дисциплине	14	30		64	
					108	

6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции	Практ (семинар)	лаборат.ра	самост.раб ота (СРС)	

1	2	3	4	5	6	7
4 курс						
1.	Предмет, история развития, цели и задачи биотехнологии.	2	-		10	Выполнение контрольной работы
2.	Основные направления биотехнологии.	2	-		20	Зачет
3.	Принципы культивирования клеток и тканей высших растений	-	2		20	
4.	Использование биотехнологии в пищевой промышленности	-	2		28	
5.	Сельское хозяйство и биотехнология	-	2		20	
Зачет						
ИТОГО за 4 курс		4	6		98	36
Итого по дисциплине		4	6		98	Зачет
		108				

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины⁵:

7.1.1. Основная литература:

1. Охрименко, О. В. Основы биохимии сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / О. В. Охрименко. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-2237-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/81567>
2. Мишанин Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья [Электронный учебник] / Ю. Ф. Мишанин. - Москва: Лань, 2017
Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96860>
3. Ильин, Д. Ю. Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / Д. Ю. Ильин, Г. В. Ильина. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142107>

7.1.2. Дополнительная литература:

1. Биотехнология [Текст] : учеб. для вузов / И. В. Тихонов [и др.] ; под ред. Е. С. Воронина. - СПб. : ГИОРД, 2008. - 703 с. : ил. ; 22 см. - Авт. указ на обороте тит. л. - Библиогр. рус., англ. - Библиогр.: с. 686-699 . - ISBN 978-5-98879-072-3 : 610.00 р.

⁵В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

2. Кияшко, Н. В. Основы сельскохозяйственной биотехнологии : учебное пособие / Н. В. Кияшко. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2014. — 110 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70633>

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронный каталог библиотеки ИрГАУ
2. ЭБС издательства Лань (тематические пакеты): ветеринария и сельское хозяйство издательств Лань, НГАУ, СтГАУ <http://www.e.lanbook.com/>
3. ЭБС «AgriLib» Базовая версия <http://www.ebs.rgazu.ru>
4. «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Базовый массив» <http://ckbib.ru/>
5. КонсультантПлюс: Российское законодательство (версия Проф); Иркутская область; Финансовые и кадровые консультации <http://www.consultant.ru>
6. Кодекс/Техэксперт <http://www.kodeks.ru/>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1.	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016 и другие
2.	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 и другие
Свободно распространяемое программное обеспечение		
3.	Adobe Acrobat Reader DC	
4.	Архиватор 7-zip	
5.	Браузер Mozilla Firefox	

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения	Основное оборудование	Форма использования

	учебных занятий		
1.	664026, Иркутская область, город Иркутск, ул. Тимирязева, дом 59, ауд. 44	Специализированная мебель: столы ученические – 63 шт., лавки - 63 шт., трибуна - 1 шт. Технические средства обучения: проекционный экран Classic Solytion - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Актовый зал.
2.	664026, Иркутская область, город Иркутск, ул. Тимирязева, дом 59, ауд. 45	Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 25 шт., доска меловая - 1 шт., трибуна - 1 шт. Технические средства обучения: экран, телевизор(плазма) LG - 1 шт., монитор ViewSonic VA1932WA - 1 шт, системный блок - ПЭВМ "Снежный барс" - 1 шт. Учебно-наглядные пособия: схемы, плакаты, таблицы.	для проведения практических, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. Так же для проведения занятий лекционного типа и лабораторно-практических занятий
3.	664026, Иркутская область, город Иркутск, ул. Тимирязева, дом 59, ауд. 6	Специализированная мебель: столы ученические - 15 шт., стулья - 29 шт., доска маркерно-магнитная - 1 шт., трибуна - 1 шт., шкаф комибинированный со стеклом - 1 шт. Технические средства обучения: проектор Optoma - 1 шт. Учебно-наглядные пособия: схемы, плакаты.	для проведения практических, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. Так же для проведения занятий лекционного типа и лабораторно-практических занятий
4.	664026, Иркутская область, город Иркутск, ул. Тимирязева, дом 59, ауд. 46 Кафедра "Технологии производства сельскохозяйствен ной продукции и ветеринарно-	Специализированная мебель: столы преподавательские - 8 шт, стулья - 9 шт. стеллаж металлический - 1 шт., шкаф платиновый - 1 шт. Технические средства обучения: ноутбук Asus P55VA - 1 шт., монитор TFT 19"ViewSonic VA1932WA Black - 1 шт., монитор 19 " SAMSUNG 19C 200N - 1 шт.,	Для проведения индивидуальных консультаций, хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

	санитарной экспертизы"	системный блок DNS Home Pentium E2160 - 1 шт., системный блок Rames - 1 шт., принтер/сканер/копир HP LJ M1132 MFP - 1 шт., принтер HP Laser Jet 1020 - 1 шт., мультимедиа проектор Optoma X302 - 1 шт., колонки Genius - 1 шт.	
5.	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, ауд. 622	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 19 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 38 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран проекционный Classik Solution Lyra E - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: схемы, плакаты, таблицы</p>	Учебная аудитория для проведения групповых и лекционных занятий
6.	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, ауд. 623	<p>Специализированная мебель: столы лабораторные - 6 шт. табурет на металлическом каркасе - 12 шт, стол преподавателя – 1 шт., доска маркерно - магнитная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: Монитор Samsung - 1 шт, системный блок Rames- 1 шт., принтер/сканер/копир HP LJ M1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: весы ВК-300 - 1 шт., рефрактометр ИРФ-454Б2М - 1 шт., центрифуга лабораторная ПЭ-6900 - 1 шт., пест.ступка фарфоровая - 1 шт., колонки Genius - 1шт., стеллаж лабораторный., весы REDMOND RS-736 - 1 шт., шкаф сушильный - 1 шт., шкаф вытяжной - 1 шт., сепаратор - 1 шт., блендер - 1 шт., йогуртница - 1 шт., набор</p>	Учебная аудитория для проведения групповых и лабораторно-практических занятий

		ареометров, рН-метр - 1 шт., набор химической посуды, реактивы, микроскопы, мойка для лабораторной посуды, холодильник Regal - 1 шт, печь муфельная ПМ-8 - 1 шт, электро печь Lysva 1 шт, клевер 1 шт, дистиллятор для воды 1 шт, водяная баня 1 шт, гомогенизатор Universal Laboratory AID type MPW-309 1 шт, электро маслобойка бытовая МЭ 12/200-1- 1 шт Учебно-наглядные пособия: схемы, плакаты, таблицы.	
7.	664026, Иркутская область, город Иркутск, ул. Тимирязева, дом 59. Аудитория 28 - Библиотека - читальный зал.	Специализированная мебель: Компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., Ксерокс Canon, Принтер Мебель: столы, стулья Технические средства обучения: Литературное обеспечение по темам дисциплины. Учебно-наглядные пособия.	Для проведения самостоятельной работы

Рейтинг-план дисциплины

2 курс, четвертый семестр

Лекции – 14 часов. Практические занятия – 30 часов. Зачет.

Текущие аттестации: устный опрос (собеседование), тест, реферат.

Распределение баллов по разделам (модулям) в 4 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Предмет, история развития, цели и задачи биотехнологии.	15	3 неделя
Принципы культивирования клеток и тканей высших растений	15	7 неделя
Использование биотехнологии в пищевой промышленности	15	11 неделя
Сельское хозяйство и биотехнология	15	15 неделя

ИТОГО	60
Итого	60
Сумма баллов для допуска к зачету	от 40
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на лекциях и практических занятиях	опрос	0-7
Посещение занятий (90-100%)	посещаемость	0-10
Внеаудиторная самостоятельная работа	опрос	0-7
Подготовка и защита реферата	защита	0-16
Итого		до 40
Зачет		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически экзамен по следующей шкале. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 40	не допущен
51 - 70	зачтено
71 - 90	зачтено
91 - 100	зачтено

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Технология хранения и переработки продукции животноводства

Программу составил:  Алексеева Юлия Анатольевна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции и ветеринарно-санитарной экспертизы
протокол № 7 от «26» марта 2021г



Заведующий кафедрой _____ Алексеева Юлия Анатольевна