

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Факультет среднего профессионального образования

Рег. № 41.02-20
 « 30 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
 Декан факультета СПО
 Федюнин П.И.



ФГОС 2021 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОП.13 Сельскохозяйственные биотехнологии

Шифр и наименование дисциплины

35.02.05 Агрономия

Код и наименование направления подготовки, специальности

Направленность (профиль)

Курс: 3

Семестр: 5

Факультет: Среднего профессионального образования

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	72	-		5
В том числе,				
Контактная работа	64	-		
Занятия лекционного типа	44	-		
Практические занятия	20	-		
Курс. проектир.	-	-		
Самостоятельная работа, всего	4	-		
Консультации	4	-		
Промежут. аттестация	-	-		
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа	-/-			
Контрольная работа / реферат / РГР	-/-			
Форма контроля экзамен / зачет / диффер. зачет	5-итог			5

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия утвержденного приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. N 444.

Программу разработал(и):

Преподаватель факультета СПО

(должность)

Бельш Т.А.

подпись

Бельш Т.А.

ФИО

(должность)

подпись

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина ОП.13 Сельскохозяйственная биотехнологии в соответствии с требованиями ФГОС СПО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ОК, ПК¹):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>	<i>ИОК 02.1</i>	уметь: использовать результаты биотехнологических исследований и наработок при выращивании культурных растений; знать: направления, методы и продукцию сельскохозяйственной биотехнологии; бактериальные удобрения на основе клубеньковых бактерий; микробную инокуляцию посадочного материала культурных растений; микробные инсектициды и пестициды: грибные, протозойные, бактериальные и вирусные энтомопатогенные препараты; биodeградацию микробных препаратов; биотехнологии силосования кормов; биотехнологии утилизации отходов растениеводства и животноводства и получения экологически чистых органических удобрений; принципы генной инженерии; сферы применения культур растительных клеток; технологии клонального размножения; принципы и значение выращивания чистых линий и гибридизации; методы получения и перспективы использования трансгенных организмов;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.13 Сельскохозяйственная биотехнологии относится к обязательной части общепрофессионального цикла профессиональной подготовки.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Основы агрономии, Ботаника и физиология растений.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2.1 по очной форме обучения:

Таблица 2.1 Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компе- тенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (Пр)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. «Введение в с.-х. биотехнологию»						
1.1	Общие представления о биотехнологии как науке	4	0		4	ОК 02.
Раздел 2. «Общая биотехнология»						
2.1	Характеристика микроорганизмов-продуцентов	6	2		8	ОК 02.
2.2	2. Общие стадии биотехнологического производства	6	2		8	ОК 02.
Раздел 3. «Частная биотехнология»						
3.1	Биотехнологическое производство аминокислот, белков и энтомопатогенных препаратов	4	2	2	8	ОК 02.
3.2	Биотехнология энзимов	6	2		8	ОК 02.
3.3	Биотехнология силосования кормов	6	2		8	ОК 02.
3.4	Биотехнология молочных продуктов	6	4		10	ОК 02.
Раздел 4. Основы генетической инженерии»						
4.1	Принципы и методы генетической инженерии	6	6	2	14	ОК 02.
	Консультации	-			4	
	Итого	44	20	4	72	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. «Введение в с.-х. биотехнологию»

Основные понятия, объект и методы биотехнологических исследований. Этапы развития биотехнологии. Современные направления биотехнологических исследований. Новейшие направления биотехнологических исследований.

Раздел 2. «Общая биотехнология»

Систематика и классификация микроорганизмов. Использование отдельных групп микроорганизмов в биотехнологии (энтомопатогенные и др. бактерии и цианобактерии; грибы; простейшие; водоросли). Обмен веществ микробной клетки и его регуляция. Особенности роста популяции микроорганизмов. . Классификация, строение и хозяйственное использование бактерий. . Способы культивирования микроорганизмов: глубинный и поверхностный. Общие стадии промышленного выращивания микробной биомассы: подготовительная, биотехнологическая, получение готовой продукции.

Раздел 3. «Частная биотехнология»

Белок одноклеточных микроорганизмов. Производство белковых препаратов на основе отходов сельскохозяйственного производства. . Технология биосинтеза микробного лизина. Биосинтез микробного триптофана. . Технология биосинтеза микробного треонина. . Строение ферментов. Классификация ферментов. Принцип действия простых и сложных ферментов. Ферменты растительного, животного и микробиологического происхождения. Биохимические процессы, протекающие в растительном сырье при силосовании. Микроорганизмы, участвующие в процессе силосования кормов. Этапы силосования. Микробиология кисломолочных продуктов и заквасок.

Раздел 4. Основы генетической инженерии»

.Понятие «генетическая инженерия». .Ферменты генетической инженерии. Источники получения генов. .Правовые и этические аспекты использования ГМ О

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы²

1. Степанова, Н. Ю. Основы биотехнологии переработки растительной продукции : учебное пособие / Н. Ю. Степанова. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019 — Часть 1 — 2019. — 91 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162713>

Дополнительные источники:

2. Биотехнология кормов : учебное пособие / составители Е. П. Иванова, О. М. Скалзуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Уссурийск : Приморский ГАУ, 2017. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326687>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минпросвещения России	https://edu.gov.ru/
2.	ЭБС издательства «ИНФРА-М»	znanium.com
3.	ЭБС издательства «Лань»	e.lanbook.com

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License
4.	Почтовый клиент Thunderbird	Mozilla Public License
5.	Файловый менеджер FreeCommande	Бесплатная

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Видеофильм	«Сельскохозяйственные биотехнологии»	25 мин.
2.	Презентация	Вводная лекция	20 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
314	Кабинет	-ноутбук (для преподавателя); - переносной проектор (получается по заявке в деканате);

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «25» мая 2023 №5

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании ЦМК преподавателей технологических дисциплин и модулей
протокол от «30» августа 20_23 № __1__

Председатель ЦМК
(должность)


подпись

Кривошекова Н.М.
ФИО

Зам. председателя учебно-
методического совета (комиссии)
(должность)


подпись

Сошнина О.Л.
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол
от «25» мая 2023 №5

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)

подпись

ФИО