

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра растениеводства и кормопроизводства

Рег. № АНБ-22.24
 « 04 » октября 2022г.

УТВЕРЖДАЮ:
 Директор Инженерного института
 Гуськов Ю.А.
 (ФИО)

 (подпись)

ФГОС 2017 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.О.24 Основы производства продукции растениеводства

Шифр и наименование дисциплины

35.03.06 Агроинженерия

Код и наименование направления подготовки

Технические системы и цифровизация производства; Сервис технических систем; Технические системы и роботизация пищевых производств; Электрооборудование и электротехнологии

Направленность (профиль)

Курс: 1

Семестр: 1

Факультет: Инженерный институт

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	2/72	2/72		1, 1
В том числе,				
Контактная работа	28	10		
Занятия лекционного типа	12	4		
Занятия семинарского типа	16	6		
Самостоятельная работа, всего	44	62		
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К	К		1, 1
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3	3		

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 №813.

Программу разработали:

Старший преподаватель кафедры растение-
водства и кормопроизводства

(должность)



подпись

Бабарыкина С.А.

ФИО

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

Дисциплина «Основы производства продукции растениеводства» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПКО-3.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации	знать: - современные технологии производства продукции растениеводства; уметь: - выявлять сущность проблем, возникающих в процессе осуществления деятельности в области производства продукции растениеводства и находить пути их решения; владеть: - инновациями в технологии возделывания полевых культур, умело применять их в практической работе для получения качественной продукции
	ИОПК-4.2 Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	знать: - о закономерностях роста, развития растений и формирования урожая; уметь: - разрабатывать технологические схемы возделывания распространённых в регионе сельскохозяйственных культур с учётом ресурсосбережения и экологической безопасности; владеть: - основными путями сокращения потерь и повышения качества продукции растениеводства;
ПКО-3 Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники	ИПКО-3.2. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции	знать: - составные звенья технологий возделывания сельскохозяйственных культур; уметь: - осуществлять контроль за качеством технологических процессов в растениеводстве; владеть: - практическими навыками по разработке технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы производства продукции растениеводства» относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Химия», «Математика» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Сельскохозяйственные машины»; «Эксплуатация машинно-тракторного парка», «Экономика и организация производства на предприятиях АПК».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения.

Таблица 2.1 Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Л	ЛЗ	С Р	всего по теме	
	Раздел 1. Почва как среда произрастания и средство производства					
1.1	Виды и показатели почвенного плодородия. Агрофизические свойства почвы	1,5	2,0	1,5	5,0	ОПК-4, ПКО-3
1.2	Основные типы почв, используемые в сельском хозяйстве, их характеристика.	0,5	-	1,5	2,0	ОПК-4, ПКО-3
	Раздел 2. Удобрения как средство оптимизации минерального питания растений и повышения почвенного плодородия					
2.1	Пищевой режим почв. Условия нормального питания сельскохозяйственных культур	0,5	-	1,5	2,0	ОПК-4, ПКО-3
2.2	Минеральные и органические удобрения: характеристика, сроки и способы внесения	0,5	-	2,5	3,0	ОПК-4, ПКО-3
	Раздел 3. Основы рациональной обработки почвы					
3.1	Система земледелия. Сорная растительность и меры борьбы с нею	0,5	2,0	0,5	3,0	ОПК-4, ПКО-3
3.2	Севообороты: классификация и их построение	0,5	-	1,5	2,0	ОПК-4, ПКО-3
3.3	Основная и поверхностная обработка почвы	2,0	2,0	1,0	5,0	ОПК-4, ПКО-3
3.4	Особенности обработки почвы в зависимости от агротехнических условий	-	2,0	2,0	4,0	ОПК-4, ПКО-3
	Раздел 4. Технологии возделывания полевых культур					
4.1	Растениеводство как отрасль сельского хозяйства. Понятие технологии возделывания	4,0	-	4,0	8,0	ОПК-4, ПКО-3
4.2	Зерновые культуры	2,0	4,0	2,0	8,0	ОПК-4, ПКО-3
4.3	Технические культуры	-	4,0	2,0	6,0	ОПК-4, ПКО-3
4.4	Кормовые культуры	-	-	3,0	3,0	ОПК-4, ПКО-3
	Подготовка и выполнение контрольной работы			12	12	
	Подготовка к зачету			9	9	
	Итого:	12	16	44	72	

Таблица 2.2 Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Л	ЛЗ	СР	всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	<i>Раздел 1. Почва как среда произрастания и средство производства</i>					
1.1	Виды и показатели почвенного плодородия. Агрофизические свойства почвы	0,5	2,0	2,5	5,0	ОПК-4, ПКО-3
1.2	Основные типы почв, используемые в сельском хозяйстве, их характеристика.	-	-	2,0	2,0	ОПК-4, ПКО-3
	<i>Раздел 2. Удобрения как средство оптимизации минерального питания растений и повышения почвенного плодородия</i>					
2.1	Пищевой режим почв. Условия нормального питания сельскохозяйственных культур	-	-	2,0	2,0	ОПК-4, ПКО-3
2.2	Минеральные и органические удобрения: характеристика, сроки и способы внесения	0,5	-	2,5	3,0	ОПК-4, ПКО-3

1	2	3	4	5	6	7
	<i>Раздел 3. Основы рациональной обработки почвы</i>					
3.1	Система земледелия. Сорная растительность и меры борьбы с нею	-	-	3,0	3,0	ОПК-4, ПКО-3
3.2	Севообороты: классификация и их построение	-	-	2,0	2,0	ОПК-4, ПКО-3
3.3	Основная и поверхностная обработка почвы	1,0	1,0	3,0	5,0	ОПК-4, ПКО-3
3.4	Особенности обработки почвы в зависимости от агротехнических условий	-	1,0	3,0	4,0	ОПК-4, ПКО-3
	<i>Раздел 4. Технологии возделывания полевых культур</i>					
4.1	Растениеводство как отрасль сельского хозяйства. Понятие технологии возделывания	2	-	6,0	8,0	ОПК-4, ПКО-3
4.2	Зерновые культуры	-	2,0	6,0	8,0	ОПК-4, ПКО-3
4.3	Технические культуры	-	-	5,0	5,0	ОПК-4, ПКО-3
4.4	Кормовые культуры	-	-	3,0	3,0	ОПК-4, ПКО-3
	Подготовка и выполнение контрольной работы			18	18	
	Подготовка к зачету			4	4	
	Итого:	4	6	62	72	

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

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Почва как среда произрастания и средство производства

Тема 1.1. Виды и показатели почвенного плодородия. Агрофизические свойства почвы

Почва, как главное средство сельскохозяйственного производства. Виды и показатели почвенного плодородия. Понятие о культуре земледелия. Агрофизические показатели почвенного плодородия – гранулометрический состав, структура, пористость и плотность сложения. Их взаимосвязь, взаимозависимость и влияние на водный, воздушный и тепловой режимы и свойства почвы, на физико-технологические свойства почвы. Понятия о физической и биологической спелости почвы.

Условия качественной обработки почвы. Водные, воздушные, тепловые свойства и режимы почв. Физико-технологические свойства почвы – липкость, вязкость, тяговое сопротивление при обработке, пластичность, набухание и усадка, условия их проявления и влияние на качество обработки и затраты при обработке. Формы воды в почве и степень её доступности для растений.

Гумус как главный показатель почвенного плодородия, причины потерь и способы восстановления.

Тема 1.2. Основные типы почв, используемые в сельском хозяйстве, их характеристика

Факторы, влияющие на биологические свойства почвы, и их оптимизация. Чернозёмы, серые лесные, дерново-подзолистые и каштановые почвы как основные типы пахотнопригодных почв. Солонцы, солоды, солончаки как распространённые в сельскохозяйственных зонах типы почв с неблагоприятными свойствами. Их характеристика и пути использования.

Раздел 2. Удобрения как средство оптимизации минерального питания растений и повышения почвенного плодородия

Тема 2.1. Пищевой режим почв. Условия нормального питания сельскохозяйственных культур

Понятие о макро- и микроэлементах. Азот, фосфор и калий как основные элементы питания, их роль в жизни сельскохозяйственных культур.

Тема 2.2. Минеральные и органические удобрения: характеристика, сроки и способы внесения

Минеральные удобрения, их свойства и применение. Простые, сложные и комплексные удобрения: преимущества, недостатки, применение. Микроудобрения: свойства и применение.

Органические удобрения: роль в плодородии, характеристика основных видов, оптимальные сроки и дозы внесения. Солома, как наиболее дешёвое и актуальное удобрение на современном этапе. Технология внесения соломы в почву при почвозащитной и классической обработке почвы. Сидеральное удобрение – как наиболее выгодный способ поддержания почвенного плодородия в наши дни.

Раздел 3. Основы рациональной обработки почвы

Тема 3.1. Система земледелия. Сорные растения и меры борьбы с ними

Типы современных систем земледелия. Основные признаки и актуальность применения почвозащитных, биологических, адаптивно-ландшафтных и интенсивных систем земледелия.

Понятие о сорной растительности. Вред, причиняемый сорняками отраслям сельского хозяйства. Биологические особенности сорняков, позволяющие им успешно конкурировать с культурными растениями. Классификация сорняков.

Классификация методов борьбы с сорняками. Предупредительные меры борьбы. Химические меры борьбы с сорняками: классификация гербицидов по способу производства, физической форме, срокам применения и спектру действия на сорняки. Биологические меры борьбы с сорняками: использование фитофагов и фитопатогенных организмов для подавления сорных растений. Севооборот как биологическая мера борьбы с сорняками.

Тема 3.2. Севообороты, классификация и их построение

Основные термины и понятия (севооборот, бессменные посевы, чередующиеся посевы, монокультура, предшественник, структура посевных площадей, система севооборотов, ротация). Причины чередования культур в севооборотах (биологические, физические, химические, экономические). Виды пара, их распространение и агротехническая эффективность в разных сельскохозяйственных зонах.

Классификация севооборотов. Особенности севооборотов в разных природно-климатических зонах и в хозяйствах с разной специализацией и уровнем технического оснащения.

Тема 3.3. Основная и поверхностная обработка почвы

Цели и задачи обработки почвы. Приёмы поверхностной, глубокой и специальной обработки почвы: орудия для осуществления, изменение физических свойств.

Преимущества и недостатки отвальной и безотвальной обработки почвы и районы их распространения. Уровни интенсификации обработки почвы и устранение негативных последствий. Системы основной, предпосевной и послепосевной обработки почв.

Тема 3.4. Особенности обработки почвы в зависимости от агротехнических условий

Особенности обработки почв под яровые зерновые и пропашные культуры. Особенности обработки залежных земель и пласта многолетних трав. Обработка

чистых и занятых паров. Обработка почв, подверженных водной и ветровой эрозии.

Ветровая и водная эрозии: причиняемый вред, условия и районы распространения. Комплексные меры борьбы с водной и ветровой эрозией (противоэрозийная организация территории).

Мелиорация в интенсивном земледелии.

Раздел 4. Технологии возделывания полевых культур

Тема 4.1 Растениеводство как отрасль сельского хозяйства. Понятие технологии возделывания

Растениеводство как отрасль сельскохозяйственного производства. Классификация растений полевых культур.

Определение (понятие) технологии возделывания сельскохозяйственной культуры. Составные звенья технологий возделывания полевых культур: размещение посевов и посадок; основная, предпосевная или предпосадочная системы обработки почвы; система удобрений; подготовка к посеву или посадке материала и посев (посадка); уход за посевами и посадками, в т.ч. защита растений от вредителей, болезней и сорняков; сроки и способы уборки урожая.

Тема 4.2. Зерновые культуры

Зерновые культуры - основа сельскохозяйственного производства. Общие морфологические признаки зерновых культур. Характеристика хлебов 1-й и 2-й групп. Рост и развитие зерновых культур, фазы роста и развития. Химический состав зерна. Отношение к факторам жизни - свету, теплу, влаге, элементам питания и почвам. Причины гибели озимых и меры по их устранению.

Технологии возделывания. Место в севообороте. Лучшие предшественники по зонам. Система основной и предпосевной обработки почвы. Системы удобрений. Подготовка семян к посеву и посев. Способы подготовки семян. Сроки, нормы, способы посева, глубина посева семян. Совместные и смешанные посевы зернобобовых с другими культурами. Сорта. Уход за посевами. Мероприятия по уходу, защита посевов от вредителей, болезней, сорняков и полегания. Сроки и способы уборки, их обоснование. Особенности возделывания в условиях биологизации земледелия.

Тема 4.3 Технические культуры

Значение - продовольственное, кормовое, техническое и агротехническое масличных, прядильных, сахароносных и крахмалоносных культур. Особенности роста и развития. Отношение к климатическим и почвенным факторам. Характеристика растительных масел и их содержание в семенах. Направления использования масел. Качественная характеристика льна-долгунца и конопли. Основные показатели качества клубней картофеля. Сорта картофеля и их классификация по скороспелости и хозяйственному использованию.

Технологии возделывания. Размещение посевов и предшественники. Основная, предпосевная и послепосевная обработка почвы. Система удобрений. Подготовка семян к посеву и посев. Уход за посевами: прикатывание, боронование, междурядные обработки, защита от вредителей, болезней и сорняков. Десикация посевов. Сроки и способы уборки. Сушка и хранение.

Тема 4.4. Кормовые культуры

Значение – кормовое и агротехническое однолетних и многолетних трав.

Выращивание в чистых и смешанных посевах. Виды кормов, получаемых из однолетних и многолетних трав.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Список основной литературы

1. Основы производства продукции растениеводства / И. Н. Гаспарян, В. Г. Сычев, А. В. Мельников, С. А. Горохов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 496 с. — ISBN 978-5-507-45780-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/283979>

4.2. Список дополнительной литературы

1. Растениеводство: учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгоплов, Б.Х. Жеруков [и др.] ; под ред. Г.С. Посыпанова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 612 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010598-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854031>

2. Савельев, В. А. Растениеводство: учебное пособие для вузов / В. А. Савельев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-8194-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173115>.

3. Нечаев, М. М. Технология растениеводства : учебно-методическое пособие / М. М. Нечаев, М. М. Никифоров. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172085>.

4. Демидова, А. И. Технология растениеводства : учебно-методическое пособие / А. И. Демидова, О. В. Чухина. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. — 98 с. — ISBN 978-5-98076-254-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130806>.

5. Наумкин, В. Н. Технология растениеводства / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 592 с. — ISBN 978-5-507-47819-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/327623>.

Научные журналы «Земледелие», «Новое сельское хозяйство».

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	Аграрная российская информационная система	http://aris.ru/
3.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters
4.	Официальный сайт ФГБНУ «Росинформагротех».	http://www.rosinformagrotech.ru/index.php
5.	Официальный сайт ФГБНУ «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека».	http://www.cnshb.ru
6.	Научная электронная библиотека elibrary.ru	http://elibrary.ru/
7.	Электронно-библиотечная система издательства «ИНФРА-М».	http://znanium.com/
8.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань».	http://e.lanbook.com/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Агрофизические свойства почвы (Определение гранулометрического состава почвы полевым методом): метод. указания для ЛПЗ /Новосиб. гос. аграр. ун-т; сост.: С.А. Бабарыкина - Новосибирск, 2019. – 7 с.

2. Обработка почвы: метод. указания для ЛПЗ /Новосиб. гос. аграр. ун-т; сост.: С.А. Бабарыкина - Новосибирск, 2019. – 10 с.

3. Основы производства продукции растениеводства: метод.указания по выполнению контрольной работы /Новосиб. гос. аграр. ун-т; сост.: Л.В. Овчинникова, С.А. Бабарыкина. - Новосибирск, 2019. – 12 с.

4. Зерновые культуры: метод. указания для ЛПЗ /Новосиб. гос. аграр. ун-т, агрономический факультет; сост.: С.А. Бабарыкина, Г.А. Коровникова. - Новосибирск, 2022. – 18 с.

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 право-обладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Браузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License
4.	Файловый менеджер FreeCommander	Бесплатная

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Стенд	- Базовая технология возделывания основных сельскохозяйственных культур - Фазы развития и этапы органогенеза пшеницы (по Ф.М. Куперман) - Виды пшеницы - Технология ускоренного семеноводства безвирусного картофеля - Бобы различных зерновых бобовых растений	5 шт.
2.	Презентация	Технологии возделывания сельскохозяйственных культур	37 слайдов
		Картофель	45 слайдов
		Зерновые культуры	19 слайдов
3.	Коллекция семян	Злаковые зерновые культуры	15 шт.
		Зернобобовые культуры	15 шт.
		Технические культуры	6 шт.
4.	Коллекция соцветий	Зерновые культуры	30 шт.
5.	Образцы почв	Образцы почв различного гранулометрического состава	8 шт.

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Д-228а	Аудитория для ЛПЗ	Проектор, Доска учебная.
Н-130	Аудитория для занятий лекционного типа	Проектор Проекционный экран Доска учебная Персональный компьютер
Д-228	Аудитория для индивидуальных консультаций	Компьютер

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся. Критерии оценок «зачтено», «незачтено» представлены в фонде оценочных средств.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» сентября 2022 г. № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
протокол от «30» 09 2022 г. № 2

Заведующий кафедрой

(должность)

подпись

Петров А.Ф.

ФИО

Зам. председателя учебно-методического совета ИИ

(должность)

подпись

Вульферт В.Я.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « »
 20 г. №

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

Зам. председателя учебно-методического совета ИИ

(должность)

подпись

Вульферт В.Я.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « »
 20 г. №

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

Зам. председателя учебно-методического совета ИИ

(должность)

подпись

Вульферт В.Я.

ФИО