

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра генетики и селекции

Рег. № АИТРп.04-19
« 05 » 10 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан агрономического факультета

Петров А. Ф.



ФГОС 2017 г. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД.02 Современные методы семеноводства

Шифр и наименование дисциплины

35.04.04 Агрономия

Код и наименование направления подготовки

Агрономия

(профиль и виды деятельности)

Курс: 2/1

Семестр: 4/2

Факультет: агрономический

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		4/2
В том числе,				
Контактная работа	20	4		4/2
Лекции	10	2		
Практические (семинарские) занятия	10	2		
Самостоятельная работа, всего	52	68		4/2
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа / реферат				4/2
Форма контроля				
Экзамен (зачет)	зачет	зачет		4/2

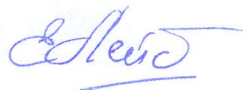
Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (уровень магистратуры) утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 №708.

Программу разработал(и):

Доцент, к.с.-х.н.

(должность)



подпись

Лейболт Е.Л.

ФИО

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

Дисциплина ФТД.02 Современные методы семеноводства в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ОПОП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций ПК.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-4 Способен разрабатывать и осваивать инновационные агротехнологии, позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции	ИПК-4.1. Обеспечивает экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции.	знать: - систему государственной службы контроля за качеством семенного и посадочного материала; уметь: - оформлять документы на сортовые посевы. владеть: - технологией производства семян высокого качества.
	ИПК-4.2. Применяет разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства	знать: - биологические основы образования и формирования семян; - основные приемы послеуборочной обработки семян уметь: производить расчеты семеноводческих площадей; владеть: технологией активного вентилирования семян
	ИПК-4.3. Проводит эколого-экономическую оценку адаптивно-ландшафтных систем земледелия	знать: - теоретические основы семеноводства, сортосмены и сортообновления; - схемы и методы производства семян элиты уметь: - проводить семенной и сортовой контроль; владеть: технологией сушки семян

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина ФТД.02 Современные методы семеноводства относится к факультативной части дисциплин.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Программирование урожаев.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2.1 по каждой форме обучения (очная):

Таблица 2.1. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе мые компетен ции (ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоя тельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр 3					
	Раздел 1. Семеноводство					
1.1.	Семеноводство как наука и отрасль.	0,5		3	4,5	ПК-4
1.2.	Краткая история развития семеноводства в стране.	0,5	1	3	5,5	ПК-4
1.3.	Теоретические основы семеноводства.	1	1	3	6	ПК-4
1.4.	Сортосмена и сортообновление.	0,5	1	3	5,5	ПК-4
1.5.	Производство семян элиты.	1	1	3	6	ПК-4
1.6.	Организация семеноводства.	0,5	1	4	5,5	ПК-4
1.7.	Технология производства семян высокого качества.	1	1	4	6	ПК-4
1.8.	Хранение семян.	1	1	4	6	ПК-4
	Раздел 2. Семеноведение					ПК-4
2.1.	Биологические особенности развития семян.	1	1	4	6	ПК-4
2.2.	Послеуборочное дозревания.	1	1	4	6	ПК-4
2.3.	Факторы, влияющие на качество семян.	1	0,5	7	3,5	ПК-4

2.4.	Требования к посадочному и посевному материалу.	1	0,5	1	2,5	ПК-4
	Зачет			9	9	ПК-4
	ИТОГО	10	10	52	72	

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2.2 по каждой форме обучения (заочная):

Таблица 2.2. Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр 3					
	Раздел 1. Семеноводство					
1.1.	Семеноводство как наука и отрасль.	0,2		3,5	3,7	ПК-4
1.2.	Краткая история развития семеноводства в стране.	0,2	0,2	4	4,2	ПК-4
1.3.	Теоретические основы семеноводства.	0,1	0,2	4	4,2	ПК-4
1.4.	Сортосмена и сортообновление.	0,1	0,2	3	3,2	ПК-4
1.5.	Производство семян элиты.	0,1	0,1	3	3,2	ПК-4
1.6.	Организация семеноводства.	0,1	0,1	4	4,2	ПК-4
1.7.	Технология производства семян высокого качества.	0,1	0,1	4	4,1	ПК-4
1.8.	Хранение семян.	0,1	0,1	4	4,2	ПК-4
	Раздел 2. Семеноведение					ПК-4
2.1.	Биологические особенности развития семян.	0,5	0,6	7,0	8,1	ПК-4

2.2.	Послеуборочное дозревания.	0,1	0	7,5	7,6	ПК-4
2.3.	Факторы, влияющие на качество семян.	0,2	0,2	7,5	7,9	ПК-4
2.4.	Требования к посадочному и посевному материалу.	0,2	0,2	7,5	7,9	ПК-4
	Зачет			9	9,5	ПК-4
	ИТОГО	2	2	68	72	

Учебная деятельность состоит из лекций (Л), практических работ (ПР), семинарских занятий (сем), самостоятельных работ по выполнению разных видов заданий.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Семеноводство

Тема 1.1. Семеноводство как наука и отрасль.

Основные задачи семеноводства. Закон РФ «О селекционных достижениях» и закон РФ «О семеноводстве: Связь семеноводства с генетикой, биотехнологией, фитопатологией, ботаникой. Организация семеноводства в условиях рыночной экономики. Определение основных терминов и понятий.

Тема 1.2. Краткая история развития семеноводства в стране.

Основоположники отечественного семеноводства: Д.Л. Рудзинский, С.И. Жегалов, П.И. Лисицин. Значение работ Н.И. Вавилова для теории и практики семеноводства. Основные организационные принципы системы семеноводства.

Тема 1.3. Теоретические основы семеноводства.

Генетика и семеноведение как теоретическая основа семеноводства. Сорт и гетерозисный гибрид как объекты семеноводства. Понятие о сортовых и посевных качествах семян. Урожайные свойства семян. Значение способов размножения и способов опыления для сохранения сортовых качеств семян. Причины ухудшения сортовых качеств в процессе репродуцирования сортов в производстве: механическое засорение, биологическое засорение, увеличение уровня заболеваемости семян. Мероприятия по сохранению сорта в чистоте и оздоровлению семян и посадочного материала. Характеристика посевного и посадочного материала с х растений.

Формирование, налив и созревание семян. Послеуборочное дозревание покоя семян. Значение температуры и других факторов в регулировании физиологического покоя и прорастания семян. Физиологический механизм торможения и сущность стратификационных изменений. Роль гормонов в нарушении покоя семян. Биологическая и хозяйственная долговечность семян. Биологическая сущность предпосевной обработки семян.

Проявление модификационной изменчивости в зависимости от условий и места выращивания и ее значение в практике семеноводства. Влияние экологических и агротехнических условий на урожайность и качество семян.

Тема 1.4. Сортосмена и сортообновление

Сортосмена. Ускоренное размножение новых сортов. Научно обоснованные сроки сортосмены. Целесообразность внедрения новых сортов по принципу их реакции на условия возделывания.

Сортообновление и урожайные свойства семян элиты и последующих репродукций. Зависимость качества сортовых посевов от числа лет репродуктирования и условий выращивания. Основные причины выбраковки посевов из числа сортовых. Принципы и сроки сортообновления.

Тема 1.5. Производство семян элиты

Методы производства семян элиты и элитного посадочного материала самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножаемых культур. Семеноводческие питомники. Использование в первичных звеньях семеноводства элементов селекционной технологии.

Методы ускоренного получения элиты. Требования, предъявляемые к семенам элиты. Роль сортопрочисток в оздоровлении семенного и посадочного материала. Значение биотехнологии в получении высококачественной элиты.

Семеноводство картофеля на безвирусной основе и его значение в повышении урожайности. Методы получения безвирусного исходного материала для выращивания элиты. Ускоренное размножение оздоровленных растений. Схема выращивания элиты картофеля.

Схема выращивания элитных семян многолетних трав: питомник сохранения сорта, питомник размножения, суперэлита и элита. Способы посева, норма высева, приемы ухода.

Производство семян элиты льна-долгунца. Особенности семеноводства в связи с низким коэффициентом размножения.

Применение непрерывных поддерживающих и улучшающих отборов с сохранением гетерозисного эффекта в первичных звеньях семеноводства у перекрёстноопыляющихся культур. Особенности первичного семеноводства сортов-синтетиков, гибридов с использованием линий с мужской стерильностью, полиплоидных форм, самонесовместимых линий. Исходный материал для создания гибридов F_2 овощных культур.

Тема 1.6. Организация семеноводства

Понятие (определение) термина «промышленное семеноводство». Принципы организации промышленного семеноводства: специализация и концентрация производства семян, интенсивная технология возделывания сельскохозяйственных культур с учетом семеноводческой специфики и создание современной базы для послеуборочной обработки и хранения семян.

Основные звенья, обеспечивающие испытание, контроль, производство и маркетинг семян. Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений и реализации закона «О селекционных достижениях». Организация сортового и семенного контроля и основы закона Российской Федерации «О семеноводстве». Научно-производственные объединения, коммерческие фирмы, их роль в организации семеноводства.

Развитие индустриальной базы семеноводства по заготовке, обработке, хранению, подготовке семян к посеву и их реализации. Семенные, страховые и переходящие фонды семян как необходимое условие устойчивой работы отрасли семеноводства. Особенности организации страховых фондов семян в зонах их неустойчивого производства.

Организация заготовок в федеральный фонд семян.

Опыт организации семеноводства в различных регионах нашей страны. Система семеноводства важнейших в зоне сельскохозяйственных культур. Планирование семеноводства в хозяйствах.

Опыт организации семеноводства в зарубежных странах. Международные союзы, ассоциации по защите прав селекционеров, оценке качества семян, по организации торговли семенами и др. (UPOV, OECD, IST A, FIS и др.).

Тема 1.7. Технология производства семян высокого качества

Организация семеноводства в хозяйствах. Система семеноводства - неотъемлемая составная часть системы земледелия. Организация внутрихозяйственного семеноводства, планирование семеноводства, особенности технологии возделывания сельскохозяйственных культур на семена, сортовой контроль, семенной контроль, уборка, послеуборочная обработка, хранение, реализация, подготовка семян к посеву.

Материально-техническая база семеноводства: наличие специфической семеноводческой техники для посева, ухода, уборки, послеуборочной обработки и сушки семян, хранения, подготовки семян к посеву.

Особенности севооборотов. Специальные приемы выращивания высококачественных семян. Сроки и способы посева. Способы повышения коэффициента размножения семян. Меры предупреждения биологического и механического засорения и заражения семян болезнями.

Значение площади питания при выращивании маточников и семенников сельскохозяйственных культур.

Подготовка семян к посеву. Посев. Уход за посевами. Сортовой контроль как общегосударственная система проверки всего процесса производства сортовых семян. Организация и виды сортового контроля. Грунтовой и лабораторный контроль. Полевая апробация и регистрация сортовых посевов сельскохозяйственных культур. Особенности проведения апробации и регистрации посевов различных культур. Документы на сортовые посевы, сопроводительные документы на сортовые семена. Уборка. Агрономические основы уборки семенных посевов. Травмирование семян и меры борьбы с ним. Десикация, дефолиация, сеникация. Выбор оптимальной спелости для уборки. Способы уборки. Сокращение времени от уборки до подработки семян - важная мера сохранения их посевных качеств и урожайных свойств.

Послеуборочная обработка семенного материала. Специальные поточные линии. Организация работ. Прием и предварительная очистка. Временное хранение с использованием установок активного вентилирования. Очистка. Сушка. Вторичная очистка. Особенности эксплуатации семеочистительных и сушильных комплексов.

Тема 1.8. Хранение

Биологическая и хозяйственная долговечность семян. Требования к семенам и посадочному материалу, закладываемому на хранение.

Способы и режимы хранения. Требования к хранилищам семян, клубней, корнеплодов. Подготовка семян и посадочного материала к хранению.

Размещение в хранилищах семян и посадочного материала и наблюдение за ними. Хранение посадочного материала траншейным способом, в надземных и полунадземных буртах с естественной вентиляцией, крупногабаритных вентилируемых буртах.

Механизированные семенохранилища напольного типа. Семенохранилища бункерного типа. Постоянные хранилища посадочного материала, оснащенные активной вентиляцией. Постоянные хранилища, оснащенные естественной вентиляцией. Вредители и болезни семян и посадочного материала в условиях хранения и борьба с ними. Потери при хранении и меры их сокращения. Контроль за качеством семян и посадочного материала во время хранения. Показатели и периодичность наблюдений.

Раздел 2. Семеноведение

Тема 2.1. Биологические особенности развития семян

Предмет и задачи семеноведения, связь его с другими дисциплинами. Развитие семеноведения и задачи контрольно-семенной службы в стране. Государственные инспекции по качеству семян.

Биологические особенности развития семян. Периоды онтогенеза семени (ювенильный, зрелости, старения). Характеристика этапов ювенильного периода онтогенеза семени (формирование, налив, созревание). Фазы зрелости семян: молочная, восковая, полная (биологическая), технологическая, хозяйственная. Понятие о физиологической (вегетационной), уборочной, технологической и кондиционной влажности семян.

Тема 2.2. Послеуборочное дозревание

Послеуборочное дозревание. Дыхание семян. Покой семян. Проявление покоя. Вынужденный покой. Органический покой. Классификация типов органического покоя. Значение температуры и других факторов в регулировании физиологического покоя и прорастания семян. Физиологические механизмы торможения и сущность стратификационных изменений. Роль гормонов в нарушении покоя семян.

Тема 2.3. Факторы, влияющие на качество семян

Факторы, влияющие на качество семян: 1) генетические; 2) физиологические и цитологические; 3) патологические; 4) механические; 5) агрометеорологические. Определение качества семян. Жизнеспособность. Энергия прорастания семян. Лабораторная всхожесть. Сила роста семян. Полевая всхожесть семян. Влияние физических факторов на качество семян и их прорастание. Связь между качеством семян и биохимическими изменениями. Методы оценки потенциальных возможностей семян сельскохозяйственных культур. Характеристика посевного материала сельскохозяйственных растений.

Тема 2.4. Требования к посевному и посадочному материалу

Стандарты (ГОСТы) на сортовые и посевные качества семян. Физические и биологические свойства семян, посевной стандарт. Понятие о семенной партии, документация на семена. Определение качества семян. Отбор образцов семян.

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

4.1. Список основной литературы

1. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур : учебное пособие / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хупацария [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1567-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211478> (ЭБС «Лань»).

4.2. Список дополнительной литературы

1. Савельев, В. А. Семеноведение полевых культур : учебное пособие для вузов / В. А. Савельев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-9695-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/19772>.
2. Маракаева, Т. В. Семеноведение и семеноводство сельскохозяйственных культур : учебное пособие / Т. В. Маракаева, Т. В. Горбачёва, Ю. В. Фризен. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 192 с. — ISBN 978-5-89764-753-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113353>.
3. Шаманин, В. П. Частное семеноводство полевых культур : учебное пособие / В. П. Шаманин, А. Ю. Трущенко. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 423 с. — ISBN 978-5-89764-617-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102196>.
4. Селекция и семеноводство полевых культур : учебное пособие / В. П. Шаманин, А. Ю. Трущенко, С. Л. Петуховский, С. П. Кузьмина. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 380 с. — ISBN 978-5-89764-437-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64869>.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	ЭБС Издательство «Лань»	https://e.lanbook.com
2.	ЭБС Издательство «Инфра-М»	Znanium.com
3.	Вавиловский журнал генетики и селекции	www.bionet.nsc.ru/vogis
4.	Журнал «Генетика»	Vigg.ru/genetika

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

1. Научные основы семеноводства и семеноведения: метод. указания для выполнения контрольных работ / Новосиб. гос. аграр. ун-т; сост.: Е.Л. Лейболт. – Новосибирск, 2015. -13с.

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

1. Применение лабораторных сит.
2. Использование лабораторных весов.

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	14	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	14	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	14	Mozilla Public License
4.	Почтовый клиент Thunderbird	14	Mozilla Public License
5.	Файловый менеджер FreeCommande	14	Бесплатная

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Документ	1. ГОСТ 6.30-2003. Унифицированная система организационно-распорядительной документации: Требования к оформлению документов [Текст]. – Взамен ГОСТ 7.53–86; введ. впервые. – М: ГОССТАНДАРТ РОССИИ, 2003.– 19 с. 2. Инструкция о ввозе на территорию Российской Федерации и вывозе с территории Российской Федерации семян сортов растений и племенного материала пород животных (утв. Минсельхозпродом РФ, ГТК РФ 8 мая 1997 г. NN 12-04/5, 01-23/8667) 3. Приказ Минсельхоза РФ от 17 июля 2000 г. N 663 "Об утверждении Положения о порядке проведения инспекционного контроля за деятельностью органов по сертификации семян, испытательных лабораторий и сертифицированными семенами" 4. Проект Федерального закона № 1115663-7 "О семеноводстве"	19 с. 14 с. 15 с. 29 с.

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Д-231	Аудитория для лекционных занятий, занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций	Презентационное оборудование: учебная доска, плакаты по темам, набор лабораторных сит, лабораторные весы

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль - проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебным материалом в течение семестра. В качестве текущего контроля используется опрос, проводимый на практических занятиях по каждой изучаемой теме.

Промежуточный контроль - проводится с помощью семинаров по основным темам и посредством выполнения письменной контрольной работы на тему: «Технология производства высококачественных семян».

Итоговый контроль уровня освоения дисциплины по окончании его изучения проводится в форме зачета.

Критерии оценки:

«зачет» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей; полную степень обоснованности аргументов и обобщений, всесторонность раскрытия вопросов; способность к общению. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует корректную аргументацию и систему доказательств, достоверные примеры;

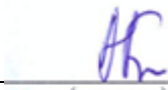
«незачет» выставляется студенту если студент демонстрирует: незнание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Допускает в ответе на вопросы грубые ошибки; не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

1. 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 » сентября 2022 г. № 3

Заведующий кафедрой
(должность)


(подпись)

Кочетов А.В.
ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)


подпись

Пальчикова Е.В.
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

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)

подпись

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

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)

подпись

ФИО

(должность)

подпись

ФИО