

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра селекции, генетики и лесоводства

Рег. №

Агр. 04-09

« 10 » мая 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Декан агрономического факультета

Мармулев А.Н.

(подпись)

(подпись)

10.05.2017

ФГОС 2015 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)

Б1. В.ОД.3 Научные основы семеноводства и семеноведения

Шифр и наименование дисциплины

35.04.04 Агрономия

Код и наименование направления подготовки

Профиль: Селекция и генетика сельскохозяйственных культур. Магистерская программа – генно-технологические основы селекции сельскохозяйственных культур

Основной вид деятельности: научно-исследовательский

Дополнительный вид деятельности: проектно-технологический

(профиль и виды деятельности)

Курс: 2

Семестр: 3

Факультет: агрономический

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	5/180			3
В том числе,				
Контактная работа	42			3
Лекции	10			
Практические (семинарские) занятия	32			
Самостоятельная работа, всего	138			3
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа / реферат	К.р.			3
Форма контроля				
Экзамен (зачет)	Экз			3

Новосибирск 2017

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 17.08.2015 № 834

Программу разработал(и):

Доцент, к.с.-х.н.

(должность)



подпись

Лейболт Е.Л.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- систему государственной службы контроля за качеством семенного и посадочного материала;
- биологические основы образования и формирования семян;
- основные приемы послеуборочной обработки семян;
- теоретические основы семеноводства, сортосмены и сортообновления;
- схемы и методы производства семян элиты.

уметь:

- проводить семенной и сортовой контроль;
- производить расчеты семеноводческих площадей;
- оформлять документы на сортовые посевы.

владеть:

- технологией производства семян высокого качества.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина **Научные основы семеноводства и семеноведения** в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций (ОК, ПК):

1. способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-4);

2. способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ (ОК-5);

3. готовность применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства (ПК-6).

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Знать:	
1.1	систему государственной службы контроля за качеством семенного и посадочного материала;	ПК-6
1.2	биологические основы образования и формирования семян;	ОК-4
1.3	основные приемы послеуборочной обработки семян;	ПК-6
	теоретические основы семеноводства, сортосмены и сортообновления;	ПК-6
1.4	схемы и методы производства семян элиты.	ПК-6, ОК-5

2.	Уметь:	
2.1	проводить семенной и сортовой контроль;	ПК-6, ОК-5
2.2	производить расчеты семеноводческих площадей;	ПК-6
2.3	оформлять документы на сортовые посевы.	ПК-6, ОК-5
3	Владеть:	
3.1	технологией производства семян высокого качества.	ПК-6

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина **Научные основы семеноводства и семеноведения** относится к вариативной части обязательных дисциплин.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Ботаника, Физиология и биохимия растений, Генетика, Растениеводство, Селекция сельскохозяйственных культур.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе мые ком- петенции (ОК, ПК)
		Лек-ции (Л)	Вид за нятия (ЛР, ПЗ)	Самосто- ятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	<u>Семестр 3</u>					
	<u>Раздел 1.</u> <u>Семеноводство</u>					
1.1.	Семеноводство как наука и отрасль.	0,5		8	0,5	ОК-4
1.2.	Краткая история развития семеноводства в стране.	0,5	2	8	10,5	ОК-4
1.3.	Теоретические основы семеноводства.	1	4	6	11	ОК-4
1.4.	Сортосмена и сортообновление.	0,5	2	8	0,5	ОК-4
1.5.	Производство семян элиты.	1	4	6	11	ПК-6, ОК-5
1.6.	Организация семеноводства.	0,5	2	8	0,5	ПК-6
1.7.	Технология производства семян высокого качества.	1	4	6	11	ПК-6
1.8.	Хранение семян.	1	2	10	13	ПК-6

	<u>Раздел 2.</u> <u>Семеноведение</u>					
2.1.	Биологические особенности развития семян.	1	2	10	13	ПК-6, ОК-5
2.2.	Послеуборочное дозревания.	1	2	10	13	ПК-6
2.3.	Факторы, влияющие на качество семян.	1	4	9	14	ПК-6, ОК-5
2.4.	Требования к посадочному и посевному материалу.	1	2	10	13	ПК-6, ОК-5
	Подготовка контрольной работы			12	12	
	Экзамен			27	27	
	ИТОГО	10	32	138	180	

Учебная деятельность состоит из лекций (Л), лабораторных работ (ЛР), 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 сортовые и посевные качества 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 материал. Характеристика посевного и посадочного материал 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 перекрестноопыляющихся культур. Особенности первичного семеноводства сортов-синтетиков, гибридов с использованием линий с мужской стерильностью, полиплоидных форм, самонесовместимых линий. Исходный материал для создания гибридов F₂ 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. Требование 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. Определение чистоты, всхожести, жизнеспособности, влажности, подлинности, зараженности болезнями, пораженности вредителями.

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

4.1. Список основной литературы

- ✓ 1. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур: Учебное пособие / Под ред. Профессора В.В. Пыльнева. – СПб: Издательство «Лань», 2014. – 448 с.

4.2. Список дополнительной литературы

- ✓ 1. Васько В.Т. Основы семеноведения полевых культур. Учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 307 с.
- ✓ 2. Нечаев В.И. Экономические проблемы повышения эффективности селекции и семеноводства зерновых культур / В.И. Нечаев, А.И. Алтухов, Н.Н. Моисеев. – СПб.: Лань, 2010. – 432 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).



4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) 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.	<i>MS Windows 2007</i>	14	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	14	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	14	<i>Mozilla Public License</i>
4.	<i>Почтовый клиент Thunderbird</i>	14	<i>Mozilla Public License</i>
5.	<i>Файловый менеджер FreeCommande</i>	14	<i>Бесплатная</i>

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Документ	<ol style="list-style-type: none"> 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. Федеральный закон от 17 декабря 1997 г. N 149-ФЗ "О семеноводстве" 	<p>19 с.</p> <p>14 с.</p> <p>15 с.</p> <p>11 с.</p>

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

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

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7. Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Производство семян элиты	2	лр	Деловые игры	ОК-4
2	Технология производства высококачественных семян	2	лр	Обучение в команде	ОК-5, ПК-6
3	Биологические особенности развития семян	2	лекция	Проблемная лекция	ПК-6
4	Факторы, влияющие на качество семян	2	семинар	Дискуссия	ОК-5, ПК-6

7. 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 экзамена.

Описание шкалы оценивания:

5 (отлично) – выставляется в случае полного и всестороннего раскрытия тем, задаваемых в вопросах экзаменационного билета (либо если в ответе имеется одно несущественное упущение (отсутствие информации, не влияющей на существо ответа) или одна несущественная ошибка (приведение неточных дат, имен и примеров);

4 (хорошо) – при преимущественно полном раскрытии вопросов, если в ответе имеется 1-2 несущественных упущений;

3 (удовлетворительно) - при неполном ответе, когда допущены две существенные ошибки (искажение теоретических основ или о строении, или о функциях, или о процессах, или о явлениях), или когда имеются два существенных упущения (неполнота освещения теоретических основ или же отсутствие адекватного аргументированного примера);

2 (неудовлетворительно) - в случае незнания или искажения общетеоретических основ строения, селекционных процессов, законов и явлений.

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от 24.04.2017 г. № 5.

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от « 03 » мая 2017 г. № 13

Заведующий кафедрой д.б.н.
(должность)


подпись

/ Гончаров Н.П.
ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

К.П.Н.
(должность)


подпись

Медяков Е.Г.
ФИО