Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

_____ А.В. Тюлькин

"18" апреля 2023 г.

Основы селекции и семеноводства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии**

Учебный план Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Агрономия"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 126
самостоятельная работа 79
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7
зачеты 6
курсовые работы 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		**6 (3.2)**		**7 (4.1)**		Итого	
Недель	16		10		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	20	20	18	18	54	54
Лабораторные	16	16	20	20	36	36	72	72
В том числе инт.			6	6	6	6	12	12
Итого ауд.	32	32	40	40	54	54	126	126
Контактная работа	32	32	40	40	54	54	126	126
Сам. работа	22	22	30	30	27	27	79	79
Часы на контроль					27	27	27	27
Курсовая работа			20	20			20	20
Итого	54	54	90	90	108	108	252	252

Киров 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Программу составил(и):
к.с-х.н., доцент, Емелев Сергей Александрович

Рецензент(ы):
к.с-х.н., доцент , Черемисинов Михаил Витальевич

Рабочая программа дисциплины

Основы селекции и семеноводства

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Агрономия"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

агрономического факультета Протокол № __ от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол № ____ от "18" апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.б.н. Трефилова Людмила Васильевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование знаний и умений по методам создания сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, организации и технике селекционного процесса,государственного сортоиспытания,технологий производства высококачественных семян зарегестрированных сортов сельскохозяйственных культур.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2	Способен осуществить описание сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний, а также описание сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию
ПК-2.1	Оценивает отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с действующими методиками испытаний
ПК-2.2	Осуществляет описание сорта, допущенного к использованию с заключением его характерных особенностей
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;
ОПК-2.1	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства
ОПК-2.3	Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства
ОПК-2.4	Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
ОПК-4.1	Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ПК-6	Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур
ПК-6.1	Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).
ПК-6.2	Определяет соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).
ПК-6.3	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов
ПК-1	Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов
ПК-1.1	Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии
ПК-1.2	Проводит статистическую обработку результатов опытов
ПК-1.3	Обобщает результаты опытов и формулирует выводы

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение				
1.1	Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства /Лек/	5	4	0	
1.2	Учение о сорте и исходном материале в селекции растений /Лек/	5	2	0	
1.3	Выполнение задания об ученых-селекционерах /Ср/	5	10	0	
1.4	Выполнение задания о центрах происхождения культурных растений /Ср/	5	10	0	
	Раздел 2. Методы селекции				
2.1	Внутривидовая гибридизация /Лек/	5	4	0	

2.2	Гетерозис и его использование в селекции /Лек/	5	4	0	
2.3	Отдаленная гибридизация /Лек/	5	2	0	
2.4	Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции растений /Лек/	6	2	0	
2.5	Использование полиплоидии и гаплоидии в селекции растений /Лек/	6	2	0	
2.6	Методы отбора /Лек/	6	2	0	
	Раздел 3. Сортоведение полевых культур				
3.1	Виды и разновидности пшеницы /Лаб/	5	2	0	
3.2	Сортовые признаки пешеницы /Лаб/	5	2	0	
3.3	Районированные сорта пшеницы /Лаб/	5	4	0	
3.4	Виды, подвиды и разновидности ячменя /Лаб/	5	2	0	
3.5	Сортовые признаки ячменя /Лаб/	5	2	0	
3.6	Районированные сорта ячменя /Лаб/	5	2	0	
3.7	Виды овса, разновидности овса посевного /Лаб/	5	2	0	
3.8	Сортовые признаки овса.Районированные сорта овса /Лаб/	6	2	1	
3.9	Сортовые признаки и районированные сорта озимой ржи /Лаб/	6	2	0	
3.10	Коллоквиум по теме "Гетерозис и его использование в селекции растений" /Лаб/	6	2	0	
3.11	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	6	30	0	
3.12	Подготовка к коллоквиуму /Ср/	5	2	0	
3.13	Изучение темы "Оценки селекционного материала" /Ср/	7	10	0	
	Раздел 4. Государственное сортоиспытание				
4.1	Организация и техника селекционного процесса /Лек/	6	4	0	
4.2	Государственное сортоиспытание и охрана селекционных достижениний /Лек/	6	4	0	
	Раздел 5. Семеноводство				
5.1	ФГБУ "Госсорткомиссия": Оригинаторы. Государственный реестр селекционных достижений. Районированные сорта. https://reestr.gossortrf.ru/ /Лек/	7	4	0	
5.2	ФГБУ "Россельхозцентр" (функции, структура, услуги: сортовой и семенной контроль, сертификация семян и зерна) https://rosselhoscenter.com/ /Лек/	6	2	0	
5.3	Стандарты на сортовые и посевные качества семян. Требования к посевному и посадочному материалу. Стандарты (ГОСТы) на сортовые и посевные качества семян. /Лек/	6	4	0	
	Раздел 6. Сортоведение полевых культур				
6.1	Контрольная работа по сортоведению полевых культур /Лаб/	6	2	0	
6.2	Сортовые признаки и районированные сорта картофеля /Лаб/	6	4	1	
	Раздел 7. Семеноводство				
7.1	Сортовой контроль с-х. культур. /Лаб/	6	2	2	
7.2	Сортовой контроль зерновых культур /Лаб/	6	4	1	
7.3	Сортовой контроль картофеля /Лаб/	6	2	1	
7.4	Сортовой контроль и сорта клевера лугового(красного) /Лаб/	7	4	0	
7.5	Сортовой контроль и сорта льна (льна-долгунца) /Лаб/	7	4	0	
	Раздел 8. Селекция				
8.1	Всероссийский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова /Лаб/	7	2	0	
8.2	Размещение селекционных посевов /Лаб/	7	6	0	
8.3	Консультации по курсовой работе /Лаб/	7	4	0	
8.4	Основные селекционные центры (селекцентры) страны /Лаб/	7	2	0	
8.5	Подготовка к контрольной работе по сортоведению полевых культур /Ср/	7	4	0	
8.6	Сортовой контроль с-х. культур. /Ср/	7	6	0	
	Раздел 9.				
9.1	Теоретические основы семеноводства. Основные этапы его развития /Лек/	7	2	0	
9.2	Сортосмена и сортообновление /Лек/	7	2	0	
9.3	Организация семеноводства в РФ. Системы семеноводства /Лек/	7	4	0	

9.4	Производство семян элиты. Особенности семеноводства отдельных культур /Лек/	7	4	0	
9.5	Технология производства высококачественных семян /Лек/	7	2	0	
9.6	Технология производства оригинальных,элитных и репродукционных семян /Лаб/	7	2	0	
9.7	Планирование производства оригинальных семян и элиты /Лаб/	7	2	2	
9.8	Планирование производства репродукционных семян /Лаб/	7	2	1	
9.9	Планирование семеноводства в районе, области. Планирование сортосмены /Лаб/	7	2	1	
9.10	Консультации по курсовой работе /Лаб/	7	4	2	
9.11	Изучение правовых основ семеноводства в РФ /Лаб/	7	2	0	
9.12	Подготовка к контрольной работе по планированию семеноводства /Ср/	7	7	0	
9.13	Курсовая работа /КУРА/	6	20	0	
9.14	Подготовка к экзамену /Экзамен/	7	27	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложениях 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Пуртова, И. В., Кривошеина, О. С.	Сортовой контроль зерновых культур. Сертификация семян [Электронный ресурс]: метод. пособие для самостоят. работы студентов Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: ВГСХА, 2007
Л.2	Шуплецова, О. Н., Щенникова, И. Н.	Метод клеточного отбора в создании и оценке исходного материала для селекции ячменя, устойчивого к токсичности алюминия [Электронный ресурс]: метод. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2012
Л.3	Пуртова, И. В., Кривошеина, О. С.	Сортовой контроль зерновых культур. Сертификация семян: метод. пособие для самостоят. работы студентов по специальностям Агрономия, Селекция и генетика с.-х. культур Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: ВГСХА, 2007
Л.4	Емелев, С. А., Пуртова, И. В.	Рабочая тетрадь для учебной практики по селекции и семеноводству [Электронный ресурс]: для студентов агрон. фак., направление «Агрономия» Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2014
Л.5		Растениеводство (раздел "Семеноведение") [Электронный ресурс]: метод. указания и рабочая тетр. для лаб. занятий для студентов агрон. фак. направлению "Агрономия" Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2014
Л.6	Пыльнев В.В.	Практикум по селекции и семеноводству полевых культур [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/42197?category=43804	Лань, 2014
Л.7	Лыбенко Е.С., Емелев С.А., Стаценко Е.С., Доронин С.В.	Растениеводство (раздел «Семеноведение») [электронный ресурс]: Методические указания и рабочая тетрадь для лабораторных занятий для студентов агрономического факультета, направление «Агрономия». Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА, 2014
Л.8	Емелев С.А., Пуртова И.В.	Селекция и семеноводство: Рабочая тетрадь для учебной практики для студентов агрономического факультета, направление подготовки «Агрономия»[Электронный ресурс]: Рабочая тетрадь Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2016
Л.9	Рубец В.С	Атлас растений, учитываемых при апробации сортовых посевов зерновых, зернобобовых, масличных культур, многолетних и однолетних трав [электронный ресурс] Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ"	СПБ.: Лань, 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.10	Пуртова, И. В., Емелев, С. А., Балахонцева Л.Н.	Селекция и семеноводство [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по выполнению курсовой работы, направление подготовки 35.03.04 Агрономия Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Русское первенство - Николай Вавилов. Накормивший человечество. [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=UdyxlLXOZdY - доступ свободный. - Загл. с экрана
Э2	Генетика и селекция: Центры происхождения растений[Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://yandex.ru/video/search?filmId - доступ свободный. - Загл. с экрана
Э3	tehnika gibridizacii . Гибридизация растений, Скрещивание растений, Опыление[Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://yandex.ru/video/search?text - доступ свободный. - Загл. с экрана
Э4	Гетерозис (Селекция растений 2-й раздел). Киевнаучфильм, 1977г.,[Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://yandex.ru/video/search?filmId - доступ свободный. - Загл. с экрана
Э5	Методы селекции растений [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://yandex.ru/video/search?filmId - доступ свободный. - Загл. с экрана
Э6	Генетика и селекция: Мутагенез [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://yandex.ru/video/search?filmId - доступ свободный. - Загл. с экрана
Э7	Семеноводство – это вопрос стратегический [Электронный ресурс] - Электрон.дан.- режим доступа: https://yandex.ru/video/search?filmId - доступ свободный. - Загл. с экрана
Э8	Биотехнологии в семеноводстве. Опыт Брянской области [Электронный ресурс] - Электрон.дан.- режим доступа: https://yandex.ru/video/search?filmId - доступ свободный. - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.8	Консультант Плюс
6.3.1.9	Гарант Аэро

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
6.3.2.2	Справочно-правовая система «Гарант»
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Региональная база статистических данных «кировской области» Режим доступа: https://statkirov.43.rosstat.gov.ru/dg/dbnet.cgi
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществвления образовательного процессса по дисциплине Селекция и семеноводство представлено в Приложении 3 РПД

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины Селекция и семеноводство проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

1. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и лабораторных занятий.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекции знакомят с новым учебным материалом, разясняют учебные элементы, трудные для понимания, ориентируют в учебном процессе. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Лабораторные работы по селекции и семеноводству включают изучение сортоведения полевых культур, планирование семеноводства, технологию селекционного процесса. На них осуществляется как самостоятельное, так и под контролем преподавателя изучение обучающимися нового материала с использованием методических указаний, учебников,

наглядного материала, также проведятся расчеты по заданию преподавателя. По теме "Гетерозис и его использование в селекции" проводится коллоквиум. При проведении лабораторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: коллективное решение поставленных задач (занятия № 2, 4, 7, 9 – определение видов пшеницы, сортов зерновых культур), учебные игры (занятия № 14, 15 - сортовой контроль зерновых культур, клевера лугового), коллективное решение творческого задания (занятие № 19 – изучение правовых документов), метод проекта (занятие № 22 – составление модели сорта пшеницы для Кировской области). Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом. По окончанию изучения каждого раздела РПД проводятся контрольные работы, осуществляется текущий контроль в виде заданий, устного опроса и т.д.

2. Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

•самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
•подготовка к лекционным и лабораторным занятиям;
•выполнение домашних заданий;
•подготовка к мероприятиям текущего контроля;
•выполнение курсовой работы;
•подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1) Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2) Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям

Для того, чтобы лекция была продуктивной, к ней надо подготовится заранее: узнать тему лекции (по тематическому плану, по инфояммации лектора), прочитать учебный материал по учебнику или учебному пособию.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Для подготовки к занятий по сортоведию необходимо изучить материал по учебнику (Практикум по селекции ...) и записи в тетради. По некоторым занятиям заполнить таблицы, доделать расчеты. начатые на занятии.Одно занятие проводится в форме коллоквиума по теме «Гетерозис и использование его в селекции», оно требует подготовки по заранее выданным вопросам.

3) Выполнение домашних заданий

Домашние задания обучающимся даются по теме «Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства» (оно связано с изучением и записями по деятельности отечественных ученых – селекционеров) и по теме «Учение о сорте исходном материале в селекции растений» (связано с изучением и записями по центрам происхождения культурных растений). Домашнее задание выполняется в виде конспекта с использованием литературы и интернет-источников.

4) Выполнение курсовой работы

Курсовая работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения курсовой работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения курсовой работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет курсовую работу на предложенным темам на 4 курсе, в 7 семестре. Курсовая работа выполняется обучающимися в соответствии с выданным индивидуальным заданием, на основании методических указаний, с использованием литературных источников по теме курсовой работы. Целью курсовой работы является планирование семеноводства, разработка мероприятий по получению высоких урожаев кондиционных сортовых семян одной из сельскохозяйственных культур (зерновые культуры, клевер красный, картофель) в конкретной организацими или хозяйстве Кировской области. Курсовая работа состоит из введения, 3 разделов (агроклиматическое обоснование выбора организации или хозяйства, планирование семеноводства, разработка агротехники на семенных посевах), заключения, списка использованной литературы.

5) Подготовка к мероприятиям текущего контроля

В конце изучения каждой темы проводятся устные или письменные (по карточкам - эаданиям) опросы. По разделу «Сортоведение полевых культур», темам по сортовому контролю с.х. культур (зерновые, картофель, клевер); темам по планированию семеноводства проводятся контрольные работы, Опросы и контрольные работы являются средствам промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ним заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

6) Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к зачету, курсовой работе, экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины, а также - средством промежуточной аттестации. Подготовка к зачету, экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к курсовой реботе выявляются непонятные вопросы, возникают затруднения по расчетам. Данные вопросы уточняются у преподавателя на консультациях по курсовой работе (на лабораторных занятиях) или во внеаудиторное время. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе, либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом. Подготовка к защите курсовой работы предполагает проработка ее, повторении материалов лекций и лабораторных занятий по теме

курсовой работы. В процессе подготовки к защите курсовой работе выявляются вопросы, по которым нет уверенности в правильности. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на лабораторном занятии. Защита курсовой работы проводится до сдачи экзамена.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

_____ А.В. Тюлькин

"18" апреля 2023 г.

Основы селекции и семеноводства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии**

Учебный план Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Агрономия"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 38
самостоятельная работа 181
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
экзамены 5
зачеты 4
курсовые работы 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		5		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	10	10	4	4	14	14
Лабораторные	20	20	4	4	24	24
В том числе инт.	4	4	2	2	6	6
Итого ауд.	30	30	8	8	38	38
Контактная работа	30	30	8	8	38	38
Сам. работа	146	146	35	35	181	181
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Курсовая работа			20	20	20	20
Итого	180	180	72	72	252	252

Киров 2023

Программу составил(и):
к.с-х.н., доцент, Емелев Сергей Александрович

Рецензент(ы):
к.с-х.н., доцент , Черемисинов Михаил Витальевич

Рабочая программа дисциплины

Основы селекции и семеноводства

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Агрономия"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

агрономического факультета Протокол № __ от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол № ____ от "18" апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.б.н. Трефилова Людмила Васильевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование знаний и умений по методам создания сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, организации и технике селекционного процесса,государственного сортоиспытания,технологий производства высококачественных семян зарегестрированных сортов сельскохозяйственных культур.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2	Способен осуществить описание сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний, а также описание сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию
ПК-2.1	Оценивает отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с действующими методиками испытаний
ПК-2.2	Осуществляет описание сорта, допущенного к использованию с заключением его характерных особенностей
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;
ОПК-2.1	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства
ОПК-2.3	Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства
ОПК-2.4	Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
ОПК-4.1	Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ПК-6	Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур
ПК-6.1	Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).
ПК-6.2	Определяет соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).
ПК-6.3	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов
ПК-1	Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов
ПК-1.1	Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии
ПК-1.2	Проводит статистическую обработку результатов опытов
ПК-1.3	Обобщает результаты опытов и формулирует выводы

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение				
1.1	Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства /Лек/	4	1	0	
1.2	Учение о сорте и исходном материале в селекции растений /Лек/	4	1	0	
1.3	Выполнение задания об ученых-селекционерах /Ср/	4	20	0	
1.4	Выполнение задания о центрах происхождения культурных растений /Ср/	4	20	0	
	Раздел 2. Методы селекции				
2.1	Внутривидовая гибридизация /Лек/	4	1	0	

2.2	Гетерозис и его использование в селекции /Лек/	4	1	0	
2.3	Отдаленная гибридизация /Лек/	4	1	0	
2.4	Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции растений /Лек/	4	1	0	
2.5	Использование полиплоидии и гаплоидии в селекции растений /Лек/	4	1	0	
2.6	Методы отбора /Лек/	4	1	0	
	Раздел 3. Сортоведение полевых культур				
3.1	Виды и разновидности пшеницы /Лаб/	4	1	0	
3.2	Сортовые признаки пешеницы /Лаб/	4	1	0	
3.3	Районированные сорта пшеницы /Лаб/	4	1	0	
3.4	Виды, подвиды и разновидности ячменя /Лаб/	4	1	0	
3.5	Сортовые признаки ячменя /Лаб/	4	1	0	
3.6	Районированные сорта ячменя /Лаб/	4	1	0	
3.7	Виды овса, разновидности овса посевного /Лаб/	4	1	0	
3.8	Сортовые признаки овса.Районированные сорта овса /Лаб/	4	1	1	
3.9	Сортовые признаки и районированные сорта озимой ржи /Лаб/	4	1	0	
3.10	Коллоквиум по теме "Гетерозис и его использование в селекции растений" /Лаб/	4	1	0	
3.11	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	4	36	0	
3.12	Подготовка к коллоквиуму /Ср/	4	24	0	
3.13	Изучение темы "Оценки селекционного материала" /Ср/	4	20	0	
	Раздел 4. Государственное сортоиспытание				
4.1	Организация и техника селекционного процесса /Лек/	4	1	0	
4.2	Государственное сортоиспытание и охрана селекционных достижениний /Лек/	4	1	0	
	Раздел 5. Семеноводство				
5.1	ФГБУ "Госсорткомиссия": Оригинаторы. Государственный реестр селекционных достижений. Районированные сорта. https://reestr.gossortrf.ru/ /Лек/	5	1	0	
5.2	ФГБУ "Россельхозцентр" (функции, структура, услуги: сортовой и семенной контроль, сертификация семян и зерна) https://rosselhoscenter.com/ /Лек/	5	1	0	
5.3	Стандарты на сортовые и посевные качества семян. Требования к посевному и посадочному материалу. Стандарты (ГОСТы) на сортовые и посевные качества семян. /Лек/	5	1	0	
	Раздел 6. Сортоведение полевых культур				
6.1	Контрольная работа по сортоведению полевых культур /Лаб/	4	1	0	
6.2	Сортовые признаки и районированные сорта картофеля /Лаб/	4	1	1	
	Раздел 7. Семеноводство				
7.1	Сортовой контроль с-х. культур. /Лаб/	4	1	0	
7.2	Сортовой контроль зерновых культур /Лаб/	4	1	1	
7.3	Сортовой контроль картофеля /Лаб/	4	1	1	
7.4	Сортовой контроль и сорта клевера лугового(красного) /Лаб/	4	1	0	
7.5	Сортовой контроль и сорта льна (льна-долгунца) /Лаб/	4	1	0	
	Раздел 8. Селекция				
8.1	Всероссийский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова /Лаб/	4	1	0	
8.2	Размещение селекционных посевов /Лаб/	4	1	0	
8.3	Консультации по курсовой работе /Лаб/	4	1	0	
8.4	Основные селекционные центры (селекцентры) страны /Лаб/	5	1	0	
8.5	Подготовка к контрольной работе по сортоведению полевых культур /Ср/	4	26	0	
8.6	Сортовой контроль с-х. культур. /Ср/	5	20	0	
	Раздел 9.				
9.1	Теоретические основы семеноводства. Основные этапы его развития /Лек/	5	1	0	
9.2	Технология производства оригинальных,элитных и репродукционных семян /Лаб/	5	1	1	

9.3	Планирование производства оригинальных семян и элиты /Лаб/	5	1	0	
9.4	Планирование производства репродукционных семян /Лаб/	5	1	1	
9.5	Подготовка к контрольной работе по планированию семеноводства /Ср/	5	15	0	
9.6	Курсовая работа /КУРА/	5	20	0	
9.7	Подготовка к экзамену /Экзамен/	5	9	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложениях 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Пуртова, И. В., Кривошеина, О. С.	Сортовой контроль зерновых культур. Сертификация семян [Электронный ресурс]: метод. пособие для самостоят. работы студентов Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: ВГСХА, 2007
Л.2	Шуплецова, О. Н., Щенникова, И. Н.	Метод клеточного отбора в создании и оценке исходного материала для селекции ячменя, устойчивого к токсичности алюминия [Электронный ресурс]: метод. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2012
Л.3	Пуртова, И. В., Кривошеина, О. С.	Сортовой контроль зерновых культур. Сертификация семян: метод. пособие для самостоят. работы студентов по специальностям Агрономия, Селекция и генетика с.-х. культур Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: ВГСХА, 2007
Л.4	Емелев, С. А., Пуртова, И. В.	Рабочая тетрадь для учебной практики по селекции и семеноводству [Электронный ресурс]: для студентов агрон. фак., направление «Агрономия» Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2014
Л.5		Растениеводство (раздел "Семеноведение") [Электронный ресурс]: метод. указания и рабочая тетр. для лаб. занятий для студентов агрон. фак. направлению "Агрономия" Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2014
Л.6	Пыльнев В.В.	Практикум по селекции и семеноводству полевых культур [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/42197?category=43804	Лань, 2014
Л.7	Лыбенко Е.С., Емелев С.А., Стаценко Е.С., Доронин С.В.	Растениеводство (раздел «Семеноведение») [электронный ресурс]: Методические указания и рабочая тетрадь для лабораторных занятий для студентов агрономического факультета, направление «Агрономия». Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА, 2014
Л.8	Емелев С.А., Пуртова И.В.	Селекция и семеноводство: Рабочая тетрадь для учебной практики для студентов агрономического факультета, направление подготовки «Агрономия»[Электронный ресурс]: Рабочая тетрадь Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2016
Л.9	Рубец В.С	Атлас растений, учитываемых при апробации сортовых посевов зерновых, зернобобовых, масличных культур, многолетних и однолетних трав [электронный ресурс] Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ"	СПБ.: Лань, 2014
Л.10	Пуртова, И. В., Емелев, С. А., Балахонцева Л.Н.	Селекция и семеноводство [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по выполнению курсовой работы, направление подготовки 35.03.04 Агрономия Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Русское первенство - Николай Вавилов. Накормивший человечество. [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=UdyxlLXOZdY - доступ свободный. - Загл. с экрана
Э2	Генетика и селекция: Центры происхождения растений[Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://yandex.ru/video/search?filmId - доступ свободный. - Загл. с экрана

Э3	tehnika gibridizacii . Гибридизация растений, Скрещивание растений, Опыление[Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://yandex.ru/video/search?text - доступ свободный. - Загл. с экрана
Э4	Гетерозис (Селекция растений 2-й раздел). Киевнаучфильм, 1977г.,[Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://yandex.ru/video/search?filmId - доступ свободный. - Загл. с экрана
Э5	Методы селекции растений [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://yandex.ru/video/search?filmId - доступ свободный. - Загл. с экрана
Э6	Генетика и селекция: Мутагенез [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://yandex.ru/video/search?filmId - доступ свободный. - Загл. с экрана
Э7	Семеноводство – это вопрос стратегический [Электронный ресурс] - Электрон.дан.- режим доступа: https://yandex.ru/video/search?filmId - доступ свободный. - Загл. с экрана
Э8	Биотехнологии в семеноводстве. Опыт Брянской области [Электронный ресурс] - Электрон.дан.- режим доступа: https://yandex.ru/video/search?filmId - доступ свободный. - Загл. с экрана
6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.8	Консультант Плюс
6.3.1.9	Гарант Аэро
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
6.3.2.2	Справочно-правовая система «Гарант»
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Региональная база статистических данных «кировской области» Режим доступа: https://statkirov.43.rosstat.gov.ru/dg/dbnet.cgi
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществвления образовательного процессса по дисциплине Селекция и семеноводство представлено в Приложении 3 РПД

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины Селекция и семеноводство проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

1. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и лабораторных занятий.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекции знакомят с новым учебным материалом, разясняют учебные элементы, трудные для понимания, ориентируют в учебном процессе. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Лабораторные работы по селекции и семеноводству включают изучение сортоведения полевых культур, планирование семеноводства, технологию селекционного процесса. На них осуществляется как самостоятельное, так и под контролем преподавателя изучение обучающимися нового материала с использованием методических указаний, учебников, наглядного материала, также проведятся расчеты по заданию преподавателя. По теме "Гетерозис и его использование в селекции" проводится коллоквиум. При проведении лабораторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: коллективное решение поставленных задач (занятия № 2, 4, 7, 9 – определение видов пшеницы, сортов зерновых культур), учебные игры (занятия № 14, 15 - сортовой контроль зерновых культур, клевера лугового), коллективное решение творческого задания (занятие № 19 – изучение правовых документов), метод проекта (занятие № 22 – составление модели сорта пшеницы для Кировской области). Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом. По окончанию изучения каждого раздела РПД проводятся контрольные работы, осуществляется текущий контроль в виде заданий, устного опроса и т.д.

2. Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

•самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

•подготовка к лекционным и лабораторным занятиям;

•выполнение домашних заданий;
•подготовка к мероприятиям текущего контроля;
•выполнение курсовой работы;
•подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1) Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2) Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям

Для того, чтобы лекция была продуктивной, к ней надо подготовится заранее: узнать тему лекции (по тематическому плану, по инфояммации лектора), прочитать учебный материал по учебнику или учебному пособию.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Для подготовки к занятий по сортоведию необходимо изучить материал по учебнику (Практикум по селекции ...) и записи в тетради. По некоторым занятиям заполнить таблицы, доделать расчеты. начатые на занятии.Одно занятие проводится в форме коллоквиума по теме «Гетерозис и использование его в селекции», оно требует подготовки по заранее выданным вопросам.

3) Выполнение домашних заданий

Домашние задания обучающимся даются по теме «Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства» (оно связано с изучением и записями по деятельности отечественных ученых – селекционеров) и по теме «Учение о сорте исходном материале в селекции растений» (связано с изучением и записями по центрам происхождения культурных растений). Домашнее задание выполняется в виде конспекта с использованием литературы и интернет-источников.

4) Выполнение курсовой работы

Курсовая работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения курсовой работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения курсовой работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет курсовую работу на предложенным темам на 4 курсе, в 7 семестре. Курсовая работа выполняется обучающимися в соответствии с выданным индивидуальным заданием, на основании методических указаний, с использованием литературных источников по теме курсовой работы. Целью курсовой работы является планирование семеноводства, разработка мероприятий по получению высоких урожаев кондиционных сортовых семян одной из сельскохозяйственных культур (зерновые культуры, клевер красный, картофель) в конкретной организациями или хозяйстве Кировской области. Курсовая работа состоит из введения, 3 разделов (агроклиматическое обоснование выбора организации или хозяйства, планирование семеноводства, разработка агротехники на семенных посевах), заключения, списка использованной литературы.

5) Подготовка к мероприятиям текущего контроля

В конце изучения каждой темы проводятся устные или письменные (по карточкам - эаданиям) опросы. По разделу «Сортоведение полевых культур», темам по сортовому контролю с.х. культур (зерновые, картофель, клевер); темам по планированию семеноводства проводятся контрольные работы, Опросы и контрольные работы являются средствам промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ним заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

6) Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к зачету, курсовой работе, экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины, а также - средством промежуточной аттестации. Подготовка к зачету, экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к курсовой реботе выявляются непонятные вопросы, возникают затруднения по расчетам. Данные вопросы уточняются у преподавателя на консультациях по курсовой работе (на лабораторных занятиях) или во внеаудиторное время. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе, либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом. Подготовка к защите курсовой работы предполагает проработка ее, повторении материалов лекций и лабораторных занятий по теме курсовой работы. В процессе подготовки к защите курсовой работе выявляются вопросы, по которым нет уверенности в правильности. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на лабораторном занятии. Защита курсовой работы проводится до сдачи экзамена.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Основы селекции и семеноводства

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Агрономия "
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Основы селекции и семеноводства» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы и экзамена.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699);
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направленности(профилю)программы бакалавриата «Агрономия»;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

✓ способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2);

✓ способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4);

✓ готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов (ПК-1);

✓ способен осуществить описание сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний, а также описание сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию (ПК-2).

✓ способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур (ПК-6);

Код формируемой компетенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный этап	**Основной этап**	**Заключительный этап**
ОПК-2	Растениеводство Технологическая практика	Правоведение Основы селекции и семеноводства	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Мелиорация Геодезия с основами землеустройства Агрометеорология Ознакомительная практика Технологическая практика	Почвоведение с основами географии почв Фитопатология и энтомология Земледелие Растениеводство Интегрированная защита растений Хранение и переработка продукции растениеводства Основы селекции и семеноводства Основы биотехнологии Кормопроизводство и луговодство Механизация растениеводства Технологическая практика	Цифровые технологии в АПК Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ПК-1	Геодезия с основами землеустройства Методика опытного дела Математика и математическая статистика	Земледелие Растениеводство Интегрированная защита растений Кормопроизводство и луговодство Основы селекции и семеноводства Основы биотехнологии Генетика растений Почвоведение с основами географии почв Технологическая практика Научно-исследовательская работа	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Основы селекции и семеноводства Частное растениеводство с основами программирования	Преддипломная практика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6	Физиология и биохимия растений Растениеводство Технологическая практика	Кормопроизводство и луговодство Плодоводство Овощеводство Основы селекции и семеноводства Технологическая практика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**		**Наименование контролируемых разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1.	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Курсовая работа по дисциплине
	ОПК-2.2.	Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства		
	ОПК-2.3.	Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства		
	ОПК-2.4.	Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства		
	ОПК-2.5.	Ведет учетно-отчетную		

		документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде		
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1.	Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
	ОПК-4.2.	Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории		
ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	ПК-1.1.	Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии		
	ПК-1.2.	Проводит статистическую обработку результатов опытов		
	ПК-1.3.	Обобщает результаты опытов и формулирует выводы		
ПК-2 Способен осуществить описание сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний, а также описание сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию	ПК-2.1.	Оценивает отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с действующими методиками испытаний		
	ПК-2.2.	Осуществляет описание сорта, допущенного к использованию с заключением его характерных особенностей		
ПК-6 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	ПК-6.1.	Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).		
	ПК-6.2.	Определяет соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).		
	ПК-6.3.	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов		

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1.	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Тестовые вопросы к экзамену по дисциплине
	ОПК-2.2.	Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства		
	ОПК-2.3.	Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства		
	ОПК-2.4.	Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства		
	ОПК-2.5.	Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде		
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1.	Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
	ОПК-4.2.	Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории		
ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	ПК-1.1.	Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии		
	ПК-1.2.	Проводит статистическую обработку результатов опытов		
	ПК-1.3.	Обобщает результаты опытов и формулирует выводы		
ПК-2 Способен осуществить описание сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и	ПК-2.1.	Оценивает отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с действующими методиками испытаний		
	ПК-2.2.	Осуществляет описание сорта, допущенного к использованию с		

стабильности на основе проведенных испытаний, а также описание сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию		заключением его характерных особенностей		
ПК-6 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	ПК-6.1.	Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).		
	ПК-6.2.	Определяет соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).		
	ПК-6.3.	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Основы селекции и семеноводства» применяются аналитическая четырехбальная шкалы оценивания (курсовая работа, экзамен):

Четырехбальная шкала оценивания (курсовая работа):

п/п	Критерий	Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
1	Соответствие содержания теме работы и полнота ее раскрытия	содержание работы не соответствует теме	содержание работы соответствует не в полной мере теме, тема не полностью раскрыта	содержание соответствует теме работы, тема раскрыта не в полном объеме	содержание соответствует теме работы, тема раскрыта в полном объеме
2	Соответствие содержания требованиям методических указаний	полностью не соответствует	соответствует не в полной мере	несоответствия носят незначительный характер	полностью соответствует
3	Требования к оформлению работы	требования не выполнены; имеются грубые стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	требования выполнены со значительными замечаниями, имеются стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	требования выполнены с незначительным и замечаниями, имеются небольшие стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	требования выполнены полностью, отсутствуют стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки

4	Качество выполнения работы	не раскрыты основные понятия по теме работы; имеются значительные логические нарушения в изложении материала; выводы не соответствуют фактическому материалу, либо носят необоснованный характер	раскрыты основные понятия по теме работы; имеются незначительные логические нарушения в изложении материала; выводы не в полной мере соответствуют фактическому материалу	выявлены существующие подходы к решению исследуемой проблемы; материал изложен логично; сделаны самостоятельные выводы, отвечающие фактическому материалу	систематизированы существующие подходы к решению исследуемой проблемы; материал изложен логично и доказательно; выводы самостоятельные, полные, соответствуют фактическому материалу
5	Качество защиты	обучающийся не владеет материалом, показывает неудовлетворительные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на поставленные вопросы дает неправильные ответы	обучающийся не в полной мере владеет материалом, показывает удовлетворительные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на большинство вопросов дает неправильные ответы	обучающийся владеет материалом, показывает хорошие знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на большинство вопросов дает правильные ответы	обучающийся свободно владеет материалом, показывает отличные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; правильно отвечает на вопросы по теме работы

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Основы селекции и семеноводства» при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена применяется аналитическая четырехбалльная шкала оценивания:

Шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем

	информационных технологий			задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	не затрудняется с ответом при видоизменении заданий,
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тестовые задания
по дисциплине «Основы селекции и семеноводства»
для промежуточной аттестации в форме экзамена

Селекция как наука возникла:
в 18 веке
в 10 веке
в конце 19 века – начале 20 века
в 5 веке до н.э.

Элемент систематики растений, введенный Н.И. Вавиловым
вид
разновидность
экотип
форма

Закон гомологических рядов создал:
Ч. Дарвин
И.В. Мичурин
Н.И. Вавилов

Перемещение растительного материал из одного региона (страны) в другой называется
гибридизация
натурализация
интродукция

Какой метод селекции был самым первым:
гибридизация
отбор

мутагенез
генная инженерия

Сорт это:
растение, созданное человеком, выращиваемое на определенном ареале
группа культурных растений, созданная человеком, имеющая сходные морфологические признаки и хозяйственно-биологические свойства, выращиваемая на определенном ареале
группа культурных растений, созданная человеком, имеющая сходные морфологические признаки

Формы, имеющие ценные хозяйственные признаки и легко передающие их потомству называются:
источниками
исходными формами
донорами

Первичный генетический центр происхождения картофеля:
южноамериканский
средиземноморский
абиссинский

КАСТРАЦИЯ у растений с обоеполыми цветками это:
подрезание верхушки колосовых и цветковых чешуй
удаление недоразвитых колосков с нижней и верхней части колоса
удаление верхних цветков в колоске
удаление пыльников у материнского растения

Что НЕ является примером внутривидовой гибридизации:
скрещивание растений разных сортов одной разновидности
скрещивание растений разных родов
скрещивание растений разных разновидностей одного вида

Что является примером отдаленной гибридизации:
скрещивание растений разных сортов одной разновидности
скрещивание растений разных родов
скрещивание растений разных разновидностей одного вида
скрещивание растений разных разновидностей разных видов

Что является примером внутривидовой гибридизации:
скрещивание растений разных сортов одной разновидности
скрещивание растений разных родов
скрещивание растений разных разновидностей одного вида

Потомство гомозиготного растения-самоопылителя называется:
семья
линия
клон

Потомство вегетативно размножающегося растения называется:
линия
семья
клон

В основную схему селекционного процесса НЕ входит:
контрольный питомник
коллекционный питомник
государственное сортоиспытание
конкурсное сортоиспытание

селекционный питомник

Инбридинг – это…
чистопородное спаривание
близкородственное спаривание
отдалённое скрещивание
мутация

Под гетерозисом понимается:
совокупность генов у данного организма
чистопородное спаривание
превосходство потомков первого поколения по ряду признаков и свойств над родительскими формами
набор хромосом соматической клетки

Какой из перечисленных полиплоидов стерилен?
триплоидный банан
тетраплоидный томат
мягкая пшеница с набором хромосом AABB, где A и B – геномы предковых видов
гексаплоидная земляника

Как называется родственное скрещивание
аутбридинг
модификация
инбридинг
инцухт

Какую изменчивость растений и животных обуславливает кроссинговер
мутационную
корреляционную
комбинационную
модификационную

Селекция сельскохозяйственных культур на устойчивость к вредным организмам позволяет:
повысить урожайность
улучшить качество продукции
уменьшить применение пестицидов
снизить урожайность

Самая большая коллекция генетических ресурсов культурных растений сосредоточена в:
Всероссийском институте растениеводства (ВИР)
Всероссийском институте защиты растений (ВИЗР)
Московском государственном университете (МГУ)
Тимирязевской сельскохозяйственной академии (РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева)

Какой подвид ячменя имеет наибольшее распространение в РФ:
многорядный
двурядный
промежуточный

Каких составляющих НЕ имеет селекционный процесс
коллекционный питомник
питомник испытания потомств
селекционный питомник
питомник размножения
гибридный питомник

контрольный питомник

Пространственная изоляция для СЕЛЕКЦИОННЫХ посевов ржи:
200 м
400 м
600 м
1000 м
2000 м

Маршрут апробации клевера
по диагонали
по ломаной диагонали
по сторонам равнобедренного треугольника

Фаза апробации пшеницы
всходы
кущение
выход в трубку
колошение
выметывание
молочная спелость
восковая спелость
полная спелость

Сортовая чистота элиты озимой ржи
не менее 99,7%
не менее 99,9%
не менее 100%
не определяется

Имеет ли право агроном-семеновод после апробации проводить сортовые прочистки:
имеет
имеет, по рекомендации апробатора
не имеет

Пространственная изоляция для семеноводческих посевов ржи:
200 м
400 м
600 м
1000 м
2000 м

Причиной выбраковки семенных посевов овса является:
сортовая чистота 95,2%
поражение головневыми заболеваниями 0,4
примесь трудноотделимыми сорными растениями 2,5%
примесь карантинными растениями 0,1%

После апробации посева ЭЛИТЫ с целью признания пригодным на семенные цели может быть заполнен документ
сертификат
акт апробации
акт регистрации
акт выбраковки
протокол испытания

Предельная температура нагрева семян зерновых при сушке, °С:

менее 40
до 45
до 50
до 55
боле 100
более 105

Схема производства семян элиты зерновых культур при использовании индивидуально-семейного отбора включает:

питомник отбора, питомники размножения 1-4 года
питомник отбора, питомники испытания потомств 1-2 год, питомники размножения 1-4 года

Научно обоснованные сроки сортообновления для зерновых культур;

6-9 лет
10-12 лет
4-5 года
2-3 лет

Проведение сортообновления необходимо потому, что:

ухудшились посевные свойства семян
увеличился уровень поражения посевов болезнями и вредителями
снизилась сортовая чистота
все вышеперечисленные причины

Какие организации производят категорию семян – суперэлиту

спецсемхозы
хозяйства района
элитхозы
оригинаторы

Нормы страховых фондов семян зерновых культур на этапах первичного семеноводства, %:

25-30
50
75
100

Какой культуре соответствует тип самоопыления:

гречиха
овес
пшеница
кукуруза

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Основы селекции и семеноводства»

1. Селекция как наука: предмет, задачи, методы, основные этапы развития.
2. Селекция как отрасль. Селекционные центры. Основные направления в селекции по зонам страны, в Кировской области.
3. Принципы селекционной работы в Российской Федерации. Экономическое значение селекции.
4. Достижения селекции по созданию новых сортов и гибридов полевых культур (выдающиеся сорта и селекционеры).
5. Сорт (понятие, классификация). Ареал возделывания и пластичность сортов.
6. Исходный материал в селекции растений (понятие, виды). Значение работ Ч. Дарвина, Н.И. Вавилова. Эколого-географическая систематика культурных растений и её значение для селекции.
7. Закон Н.И. Вавилова о гомологических рядах в наследственной изменчивости. Его значение для селекции растений.
8. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Значение мировых коллекций ВИРа для селекции.
9. Внутривидовая гибридизация, её генетическая основа. Типы скрещиваний.
10. Принципы подбора родительских пар для скрещивания.
11. Отдаленная гибридизация: значение, задачи, история, успехи.
12. Трудности, возникающие при отдаленной гибридизации и методы их преодоления.
13. Мутационная изменчивость и её значение для селекции. Типы мутаций.
14. Виды и способы воздействия основных мутагенов, применяемых в селекции. Особенности выявления мутантов.
15. Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции.
16. Полиплоидия как метод селекции растений. Типы полиплоидов.
17. Способы получения полиплоидов. Создание триплоидной сахарной свеклы.
18. Гаплоидия, ее значение и перспективы использования в селекции растений.
19. Гетерозис (понятие, значение, история, использование). Гипотезы явления гетерозиса. Типы гетерозисных гибридов.
20. Понятие о комбинационной способности сортов и гибридов, использование её в селекции на гетерозис.
21. Методы получения самоопыленных линий.
22. ЦМС и её использование при производстве гибридных семян.
23. Методы массового производства гибридных семян.
24. Селекция гетерозисных гибридов на основе поликросса.
25. Естественный и искусственный отборы, их значение. Виды искусственного отбора. Аналитическая и синтетическая селекция.
26. Закономерности действия отбора в селекционных популяциях.
27. Массовый отбор в селекции растений (однократный, многократный, непрерывный).
28. Индивидуальный отбор у самоопыляющихся культур.
29. Индивидуальный отбор у перекрестноопыляющихся культур. Индивидуально-семейный, семейно-групповой, метод половинок.
30. Методы биотехнологии в селекции и семеноводстве.
31. Селекционный процесс: определение, этапы и схемы для различных культур.
32. Селекционные посевы, их назначение и характеристика.
33. Особенности и принципы селекционного процесса. Методы ускорения селекционного процесса.
34. Технология селекционного процесса (составление схем посевов, подготовка к посеву, посев, наблюдения, оценки, уборка).
35. Значение методов оценок селекционного материала. Классификация оценок.
36. Оценка селекционного материала на продуктивность и урожайность.
37. Оценка селекционного материала на зимостойкость.
38. Методы оценки растений на засухоустойчивость.
39. Оценки селекционного материала на устойчивость к заболеваниям.
40. Оценки селекционного материала по качеству продукции.
41. Методы оценки сортов на пригодность к механизированному возделыванию.

42. Государственное сортоиспытание: задачи, структура, методика сортоиспытания.
43. Государственное сортоиспытание на охраноспособность. Признаки охраноспособности.
44. Регистрация новых сортов. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.
45. Семеноводство как наука. Теоретические основы семеноводства.
46. Семеноводство как отрасль сельскохозяйственного производства. Система и схема семеноводства. Система семеноводства зерновых культур в Кировской области.
47. Основные этапы развития семеноводства в нашей стране.
48. Организация семеноводства на современном этапе. Закон «О семеноводстве»(1997 г.). Категории семян.
49. Понятие о сортообновлении и сортосмене: значение их в семеноводстве, причины, принципы и сроки.
50. Производство оригинальных семян зерновых культур (семеноводческие питомники).
51. Схемы производства элитных семян зерновых культур при индивидуально-семейном и массовом отборе.
52. Планирование семеноводства в области, районе.
53. Система семеноводства и схема производства элиты картофеля.
54. Система семеноводства и схема производства элиты семян многолетних трав. Сорта клевера красного, зарегистрированные для Кировской области.
55. Технология производства высококачественных семян.
56. Сортовой контроль в семеноводстве полевых культур.
57. Сортовой контроль (апробация) самоопыляющихся зерновых культур.
58. Сортовой контроль (апробация) перекрестноопыляющихся зерновых культур.
59. Сортовой контроль клевера лугового.
60. Сортовой контроль картофеля.
61. Семенной контроль в семеноводстве с.-х. культур.
62. Видовое разнообразие рода Triticum, использование в селекции. Внутривидовое разнообразие мягкой и твердой пшеницы.
63. Сортовые признаки и сорта пшеницы, районированные в Кировской области.
64. Видовое разнообразие рода Avena, использование в селекции. Внутривидовое разнообразие овса посевного.
65. Сортовые признаки и сорта овса, районированные в Кировской области.
66. Видовое разнообразие рода Hordeum, использование в селекции. Внутривидовое разнообразие ячменя посевного.
67. Сортовые признаки и сорта ячменя, районированные в Кировской области.
68. Сортовые признаки и сорта озимой ржи, районированные в Кировской области.
69. Сортовые признаки и сорта картофеля, районированные в Кировской области.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Основы селекции и семеноводства» проводится в форме экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении экзамена по дисциплине «Основы селекции и семеноводства» проводится путем письменного или компьютерного тестирования обучающихся:

- обучающемуся выдается вариант письменного или компьютерного теста (система Moodle);
- в определенное время (в среднем 2 минуты на 1 тестовое задание) обучающийся отвечает на 25 вопросов теста, в котором представлены все изучаемые темы дисциплины;
- по результатам ответов на тестовые задания выставляется оценка согласно

установленной шкале оценивания.

Курсовая работа

Процедура оценивания при проведении текущей аттестации в форме курсовой работы определяется следующими методическими указаниями:

- требования к содержанию, структуре, оформлению курсовой работы размещены в учебно-методическом пособии Л3.8.
- при подготовке курсовой работы обучающимся помимо обращения к лекционному материалу рекомендуется воспользоваться литературными источниками Л1.3, Л1.2, Л1.3, Л1.4; Л2.8, Л2.10, Л3.3, Л3.5,Л3.6, Л3.8, а также источниками, указанными в учебно-методическом пособии Л3.8.
- выполнение курсовой работы осуществляется в соответствии с индивидуальным заданием, которое выдается на 2 неделе семестра;
- в процессе выполнения курсовой работы (3 – 16 недели семестра) обучающийся получает консультации преподавателя по возникающим вопросам.
- Курсовая работа должна содержать:
  - Титульный лист;
  - Оглавление;
  - Введение;
  - Раздел 1.Агроэкономическое обоснование выбора спецсемхоза, Раздел 2. Планирование семеноводства,
  - Раздел 3. Разработка агротехники на семенных посевах
  - Заключение;
  - Библиографический список
- курсовая работа принимается в сброшюрованном печатном виде на листах формата А4 (210*297) и в электронном виде в программе Word в соответствии с требованиями;
- преподавателем осуществляется проверка курсовой работы, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле курсовой работы прописывается «К защите». В противном случае на титуле курсовой работы прописывается «На доработку» и выдается обучающемуся. В журнале преподаватель делает соответствующие записи;
- затем осуществляется защита курсовой работы в режиме «Вопрос - Ответ» по её содержанию (17 – 18 неделя семестра). Если курсовая работа требовала доработки, то повторно распечатываются те страницы, где были сделаны замечания. Преподавателем пишется рецензия на курсовую работу. Оценка за курсовую работу после защиты ставится в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Для подготовки к курсовой работе и экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Основы селекции и семеноводства

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы бакалавриата " Агрономия "
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Основы селекции и семеноводства» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

Общепрофессиональные компетенции:

✓ Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2);

✓ Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

Обязательные профессиональные компетенции

✓ Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов (ПКО-1);

✓ Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур (ПКО-5).

Профессиональные компетенции

✓ Способен осуществить описание сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний, а также описание сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию (ПК-1).

3. Банк оценочных средств

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Основы селекции и семеноводства» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД	Наименование оценочного средства текущей аттестации
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1.	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	Полнота знаний контролируемого материала Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Селекция и селекционный процесс; Сортоведение зерновых культур; Сортовой контроль с.х. культур; Планирование семеноводства	Разноуровневые задачи и задания
	ОПК-2.2.	Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства			
	ОПК-2.3.	Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства			
	ОПК-2.4.	Оформляет специальные документы для осуществления			

		производства, переработки и хранения продукции растениеводства			
	ОПК-2.5.	Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде			
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1.	Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур			
	ОПК-4.2.	Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории			
ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	ПК-1.1.	Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии			
	ПК-1.2.	Проводит статистическую обработку результатов опытов			
	ПК-1.3.	Обобщает результаты опытов и формулирует выводы			
ПК-2 Способен осуществить описание сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний, а также описание сортов, впервые включаемых в Государственный	ПК-2.1.	Оценивает отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с действующими методиками испытаний			
	ПК-2.2.	Осуществляет описание сорта, допущенного к использованию с заключением его характерных особенностей			

реестр селекционных достижений, допущенных к использованию					
ПК-6 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	ПК-6.1.	Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).			
	ПК-6.2.	Определяет соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).			
	ПК-6.3.	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов			
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1.	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Селекция и селекционный процесс; Сортоведение зерновых культур; Сортовой контроль с.х. культур; Планирование семеноводства	Курсовая работа
	ОПК-2.2.	Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства			
	ОПК-2.3.	Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства			
	ОПК-2.4.	Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства			
	ОПК-2.5.	Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде			
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1.	Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур			
	ОПК-4.2.	Обосновывает элементы			

		системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории			
ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	ПК-1.1.	Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии			
	ПК-1.2.	Проводит статистическую обработку результатов опытов			
	ПК-1.3.	Обобщает результаты опытов и формулирует выводы			
ПК-2 Способен осуществить описание сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний, а также описание сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию	ПК-2.1.	Оценивает отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с действующими методиками испытаний			
	ПК-2.2.	Осуществляет описание сорта, допущенного к использованию с заключением его характерных особенностей			
ПК-6 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственны х культур	ПК-6.1.	Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).			
	ПК-6.2.	Определяет соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).			
	ПК-6.3.	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов			

Разноуровневые задачи и задания
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «**Основы селекции и семеноводства**»
Темы: «Селекция и селекционный процесс», «Сортоведение зерновых культур», «Сортовой контроль с.х. культур», «Планирование семеноводства»

Текущий контроль в форме практических заданий предназначен определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Не зачтено	Низкий уровень знаний практического контролируемого материала. Продемонстрировано незнание значительной части учебного материала. Выполнение не более 50% типовых заданий и упражнений
Зачтено	Достаточный уровень знаний практического контролируемого материала. Продемонстрированы знания основной части учебного материала. Выполнение 50 и более % типовых заданий и упражнений

В результате проведенного тестирования определяется уровень усвоения учебного материала - «Не зачтено» или «Зачтено», при изучении отдельных тем и разделов дисциплины.

Типовые задания
тема «Селекция и селекционный процесс»

Селекция как наука возникла:
в 18 веке
в 10 веке
в конце 19 века – начале 20 века
в 5 веке до н.э.

Элемент систематики растений, введенный Н.И. Вавиловым
вид
разновидность
экотип
форма

Закон гомологических рядов создал:
Ч. Дарвин
И.В. Мичурин
Н.И. Вавилов

Перемещение растительного материал из одного региона (страны) в другой называется
гибридизация
натурализация
интродукция

Какой метод селекции был самым первым:
гибридизация
отбор
мутагенез
генная инженерия

Сорт это:
растение, созданное человеком, выращиваемое на определенном ареале
группа культурных растений, созданная человеком, имеющая сходные морфологические признаки и хозяйственно-биологические свойства, выращиваемая на

определенном ареале

группа культурных растений, созданная человеком, имеющая сходные морфологические признаки

Формы, имеющие ценные хозяйственные признаки и легко передающие их потомству называются:

источниками
исходными формами
донорами

Первичный генетический центр происхождения картофеля:

южноамериканский
средиземноморский
абиссинский

КАСТРАЦИЯ у растений с обоеполыми цветками это:

подрезание верхушки колосовых и цветковых чешуй
удаление недоразвитых колосков с нижней и верхней части колоса
удаление верхних цветков в колоске
удаление пыльников у материнского растения

Что НЕ является примером внутривидовой гибридизации:

скрещивание растений разных сортов одной разновидности
скрещивание растений разных родов
скрещивание растений разных разновидностей одного вида

Что является примером отдаленной гибридизации:

скрещивание растений разных сортов одной разновидности
скрещивание растений разных родов
скрещивание растений разных разновидностей одного вида
скрещивание растений разных разновидностей разных видов

Что является примером внутривидовой гибридизации:

скрещивание растений разных сортов одной разновидности
скрещивание растений разных родов
скрещивание растений разных разновидностей одного вида

Потомство гомозиготного растения-самоопылителя называется:

семья
линия
клон

Потомство вегетативно размножающегося растения называется:

линия
семья
клон

В основную схему селекционного процесса НЕ входит:

контрольный питомник
коллекционный питомник
государственное сортоиспытание
конкурсное сортоиспытание
селекционный питомник

тема «Сортоведение зерновых культур»

вариант

1. Строение соцветия и колоска пшеницы.
2. Сортовые признаки овса.
3. Определить род, вид, разновидность выданного образца. Назвать районированные сорта,

дать характеристика одного сорта.

тема «Сортовой контроль с.х. культур»

вариант

1. Цель сортового контроля и его этапы (перечислить).
2. В какую фазу и по какому маршруту проводят апробацию картофеля?
3. Какие документы заполняют при сортовом контроле.

тема «Планирование семеноводства»

вариант

1. Что такое сортообновление? Сроки планового сортообновления .

2. Рассчитать площадь питомника размножения 2 года (Р-2) яровой пшеницы сорта Ирень, если план-заказ на элиту для элитхоза 2000 т, урожайность (выход) кондиционных семян 2,5 т/га, норма высева семян 0,2 т/га, страховой фонд для элиты 30%, для суперэлиты – 50%, для питомника размножения –100%.

3. Какие показатели нужно иметь, чтобы проводить планирование семеноводства в спецсемхозе?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем выполнения заданий и задач на практических занятиях. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине задание ему выдается на дом с условием представления результатов на следующем занятии. Оценка проводится посредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы.

В результате решения разноуровневых задач и заданий при помощи шкалы оценивания определяется уровень освоения обучающимся учебного материала по теме (разделу) дисциплины: «Зачтено» или «Не зачтено».

Курсовая работа
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «**Основы селекции и семеноводства**»

Текущий контроль в форме курсовой работы предназначен для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала и практического выполнения заданий обучающихся очной и заочной формы обучения.

Результаты текущего контроля в форме **курсовой работы** оцениваются посредством интегральной (целостной) четырехуровневой шкалы:

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Отлично	Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня: -правильно ответил на все вопросы, дал определение, раскрыл суть понятия или явления, правильно применил термины, правильно выполнил расчет. - оформлен и защищен отчет по выполнению КР
Хорошо	Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня: -правильно ответил на более 70% вопросов, знает основные положения, владеет терминологией, но сделал незначительные ошибки, неточности. - оформлен и защищен отчет по выполнению КР
Удовлетворительно	Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках

	определенного уровня: -правильно ответил на 50 - 60% вопросов, понимает основы явления, но делает значительные ошибки, неправильно использует терминологию, формулы. - оформлен и защищен отчет по выполнению КР
Неудовлетворительно	Обучающийся не овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня, обнаружил существенные пробелы в знании теоретического и практического материала. Не представлен к защите либо не защищен отчет по выполнению КР

Типовые задания для курсовой работы
для проведения текущего контроля знаний

Текущий контроль в форме курсовой работы предназначен для проверки по разделу «Сортоведение полевых культур», темам по сортовому контролю с.х. культур (зерновые, картофель, клевер); темам по планированию семеноводства, а также применять полученные знания для решения задач по темам планирования семеноводства.

Задание для курсовой работы выдается преподавателем.

Типовые задания для курсовой работы
Задание выдал: доцент Емелев С.А.
Задание получил: студент Злобин М.С.
Тема: Производство репродукционных семян озимой ржи в СПК племзавод «Новый» Зуевского района

Вариант 4-9

1. Сосчитать какое количество элитных семян хозяйство должно закупить, чтобы обеспечить план реализации репродукционных семян по следующим данным:

Площадь занимаемая культурой, га	530,0
План реализации, ц	7500,0
репродукция	урожайность
I	34,0
II	32,0
По следующим результатам разбора апробационного снопа определить пригодность посева для использования на семенные цели:	
Репродукция высеянных семян	вторая
Стеблей осн. культуры в снопе, шт.	621
Длинностебельных, шт.	24
Стебли пораженные головней, шт.	1
Трудноотделимые культ. раст-я, шт.	6
Трудноотделимые сорняки, шт.	19
Недоразвитые стебли, шт.	3

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний в форме курсовой работы определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение контрольной работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- выполнение курсовой работы (КР) осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого выдается преподавателем для обучающегося.

В процессе выполнения КР оформляется документ, включающий следующие разделы:

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Введение;

- Раздел 1.Агроэкономическое обоснование выбора спецсемхоза;
- Раздел 2. Планирование семеноводства;
- Раздел 3. Разработка агротехники на семенных посевах;
- Заключение;
- Библиографический список

КР принимается в сброшюрованном печатном виде на листах формата А4 (210*297), и в электронном виде, например, на оптических носителях, вместе с электронными версиями составляющих работы, т.е. заданиями, выполненными в текстовых редакторах/процессорах.

Осуществляется проверка КР, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле курсовой работы прописывается «К защите». В журнале преподаватель делает соответствующие записи.

Затем осуществляется защита КР в режиме «Вопрос-Ответ» по содержанию КР. (Повторная распечатка КР после доработки замечаний не требуется.)

Преподавателем пишется рецензия на курсовую работу. Оценка за курсовую работу после защиты ставится в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	А109 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном, электронный стрелковый тренажер «Профессионал». Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Интерактивный Стрелковый Тренажер и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	А306 Лаборатория селекции и семеноводства Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, стол для весов СВ-2, 12 приборных столов, шкаф сушильный прямой, 15 измерительных луп ЛПИ-463
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	А306 Лаборатория селекции и семеноводства Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, стол для весов СВ-2, 12 приборных столов, шкаф сушильный прямой, 15 измерительных луп ЛПИ-463
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ	А306 Лаборатория селекции и семеноводства Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, стол для весов СВ-2, 12 приборных столов, шкаф сушильный прямой, 15 измерительных луп ЛПИ-463
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	А306 Лаборатория селекции и семеноводства Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, стол для весов СВ-2, 12 приборных столов, шкаф сушильный прямой, 15 измерительных луп ЛПИ-463
Помещение для самостоятельной работы	Б202 Библиотека, читальный зал Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемых по дисциплине
Основы селекции и семеноводства

Наименование	Наличие доступа
Генетика [Текст]:ежемес. журн. / учредитель Рос.акад. наук	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Сибирский вестник сельскохозяйственной науки[Текст]: науч. журн. / учредитель Сиб. отд- ние Рос.акад. с.-х. наук	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Сельскохозяйственная биология : науч.-теорет. журн. / учредитель Рос. акад. с.-х. наук	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
04. Биология. Сводный том [Текст]:реф. журн. Раздел 04Я. Генетика. 04Я3. Генетика и селекция возделываемых растений / учредители : Рос.акад. наук, ВИНИТИ	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
04. Биология. Сводный том[Текст]:реф. журн. Раздел 04Я. Генетика. 04Я3. Генетика и селекция растений / учредители : Рос.акад. наук, ВИНИТИ	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Аграрная наука Евро-Северо-Востока [Текст]::науч. журн. Северо- Восточного регион.науч. центра Россельхозакадемии / учредитель ГНУ Северо-Восточ. регион. науч. центр Рос. акад. с.-х. наук	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии [Электронный ресурс]: журн. /Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского	Режим доступа: http//e.lanbook.com/journal/2286#journal_name
Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии [Электронный ресурс]: ФГБОУ ВО"РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева"	Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2198#journal_name
Труды Кубанского государственного аграрного университета [Электронный ресурс]: ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ»	Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/119874/#6
Вестник Башкирского университета [Электронный ресурс]: ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ»	Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/117561/#1
Сибирский вестник сельскохозяйственной науки [Электронный ресурс]: журн. / Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук	Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9104
Селекция, семеноводство и генетика [Электронный ресурс]:журн. / ООО "Успех"	Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=54609
Селекция и семеноводство [Электронный ресурс]:журн. / Федеральное государственное унитарное предприятие "Издательство"Колос"	Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9089
Селекция, семеноводство и технологии выращивания овощных, бахчевых, технических и кормовых культур [Электронный ресурс]:журн. / ООО"Нижневолжский экоцентр"	Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=33382
Селекция и семеноводство овощных культур [Электронный ресурс]:журн. / ФГБНУ ВНИИССОК	Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=28217
Селекция и сорторазведение садовых культур [Электронный ресурс]:журн. / ФГБНУ ВНИИСПК	Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=60000