

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Верхневолжский ГАУ)**

**Факультет фундаментальных и прикладных агrobiотехнологий**

**Кафедра агрономии и землеустройства**

УТВЕРЖДЕНА  
на заседании  
методической комиссии факультета,  
протокол № 13 от 06.05.2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Семеноведение»**

Направление подготовки / специальность	<b>35.03.04 Агрономия</b>
Направленность(и) (профиль(и))	<b>Технология производства продукции растениеводства</b>
Уровень образовательной программы	<b>Бакалавриат</b>
Форма(ы) обучения	<b>Очная, заочная</b>
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	<b>144</b>
Трудоемкость дисциплины, час.	<b>4</b>

Разработчик:

Доцент кафедры агрономии и агробизнеса

Н.В. Надежина  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий агрономии и агробизнеса кафедрой

Г.В. Ефремова  
(подпись)

Иваново 2024

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины семеноведение является формирование целостного и четкого представления о роли качества посевного материала в реализации потенциала используемых в производстве сортов полевых культур и обеспечении устойчивого агропроизводства в целом, о процессах формирования семян высокого качества, о зависимости их от почвенно-климатических условий (условий агроландшафта) и технологических приемов выращивания. ознакомление обучающихся с методиками оценки качества посевного материала и способами, направленными на его повышение. Изучение дисциплины позволит обосновывать выбор сорта и технологию семенных посевов в конкретных условиях агропредприятия, технологию подготовки семян к посеву, выращивания, уборки, послеуборочной подработки и сохранности высоких качеств семенного материала.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к	части , формируемой участниками образовательных отношений
Статус дисциплины	вариативная
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины, практики	Ботаника, почвоведение с основами географии почв, защита растений, агрохимия, физиология и биохимия растений, общая генетика, механизация растениеводства, агрометеорология
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины, практики	Основы селекции и семеноводства, частное растениеводство, хранение и переработка продукции растениеводства, системы земледелия, стандартизация и сертификация продукции растениеводства, экономика и организация предприятий АПК

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
ПК-14 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	ИД-1ПК-14 Организует разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	1.1-1.4 2.1-2.7 3.1-3.11

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

###### 4.1.1. Очная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		Лекционные	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8
Научно-методологические и организационные основы семеноведения							
1.1.	Дисциплина семеноведение как научно-методологическая база семеноводства и агропроизводства в целом. Объект и предмет изучения. Цель и задачи. Место в образовательной программе обучающихся по направлению подготовки «Агрономия». Значение для приобретения профессиональных компетенций.	2			2	С,Э	Проблемная лекция
1.2.	Роль посевного материала в реализации потенциала культуры и сорта и эффективности использования ресурсов агроландшафта. Семеноведение – наука об управлении качеством семян (формировании, сохранении и повышении посевных достоинств семенного материала). Система требований, предъявляемых к качеству семян. История становления и развития. Нормируемые и ненормируемые показатели качества. ГОСТ Р 52325-2005 «Семена сельскохозяйственных растений. Сортные и семенные качества. Общие технические условия».	2			6	С,Э	Проблемная лекция

1.3.	Организация семенного контроля. История становления контрольно-семенной службы в РФ и мире. Современное состояние. Научное и нормативноправовое обеспечение. Положение о сертификации семян в РФ. Система добровольной сертификации «Россельхозцентр» Ивановской области.	2			6	К,С,Э	Проблемная лекция
1.4.	Сертификация семян. Процедура (порядок) сертификации. Документооборот.		2		2	К,С,Э	Проблемная лекция
<b>2. Биологические и технологические основы производства семян высокого качества</b>							
2.1.	Процессы образования и развития семян. Фазы и этапы органогенеза. Формирование, налив, созревание, послеуборочное дозревание семян. Требования к экологическим условиям на различных стадиях развития. Возможности и приемы технологического управления процессами	2			4	С,Э	Проблемная лекция
2.2.	Понятие, причины и значение разнокачественности семян. Виды разнокачественности семян: генетическая, матрикальная, экологическая. Генетические и организационно-технологические способы снижения разнокачественности семян	2			4	С,Э	Проблемная лекция
2.3.	Покой и долговечность семян. Виды и причины покоя. Биологическая и хозяйственная долговечность. Процессы снижения качества семян в период хранения, условия минимизации интенсивности процессов и повышения сохранности качества семян.	2			2	С,Э	Проблемная лекция

2.4.	Влияние условий и технологии уборки на качество семян. Риски снижения качества семян в ворохе. Задачи сохранения и повышения качества семян в процессе послеуборочной подработки. Принципы технологии послеуборочной подработки семян: предварительная очистка, сушка, очистка семян. Особенности работы с семенным материалом. Решение проблемы выделения трудноотделимых примесей. Принципы выделения высокоурожайных фракций и приемы сортирования семян.	2			4	С,Э	Проблемная лекция
2.5.	Прорастание семян. Фазы прорастания, морфологические и биохимические процессы. Факторы, оказывающие влияние на прорастание семян.	2			2	С,Э	Проблемная лекция
2.6	Общие приемы подготовки семян. Обеззараживание семян. Способы повышения эффективности и экологической безопасности приема: протравливание с увлажнением, инкрустирование. Обработка семян микроэлементами. Приемы активизации процессов прорастания: тепловая обработка, применение стимуляторов роста, Специфические приемы подготовки семян: инокуляция бобовых культур, скарификация семян с выраженной твердосемянностью, стратификация семян культур с глубоким и длительным семенным покоем.	2			6	С,Э	Проблемная лекция
2.7.	Полевая всхожесть семян. Технологические условия повышения полевой всхожести семян.	2			8	С,Э	Проблемная лекция
В целом по разделу 2			2				
3.Методика оценки качества семян (семенного контроля)							
3.1.	Морфологические и физиологические особенности хлебов 1 группы. Система параметров в оценке качества семян.			0,5	2	К,Э	Работа с коллекцией семян

3.2.	Методика отбора проб семян для определения их посевных качеств. Формирование средних проб. Сопроводительные документы.			1	2	К,Э	Выездное занятие в условиях производства
3.3.	Организация доставки семян в контрольно-семенную лабораторию. Приемка средних проб. Документирование хода аналитических работ.			0,5	2	К,Э	
3.4.	Определение влажности семян. Определение заселенности семян амбарными вредителями.			2	2	К,Э	Реализация методики
3.5.	Определение чистоты и отхода семян зерновых культур.			2	2	К,Э	Реализация методики
3.6.	Определение всхожести и энергии прорастания семян.			2	2	К,Э	Реализация методики
3.7.	Определение выравненности семян. Оценка возможности выделения высокоурожайных фракций.			2	2	К,Э	Реализация методики
3.8.	Определение силы начального роста семян (начало анализа).			2	2	К,Э	Реализация методики
3.9.	Определение жизнеспособности семян			2	2	К,Э	Реализация методики
3.10	Определение травмированности семян голозерных зерновых культур.			2	2	К,Э	Реализация методики
3.11	Оценка уровня качества анализируемых семян и возможности использования в высокоинтенсивных технологиях. Расчет посевной (хозяйственной) годности. Методика индивидуальных комплексных заданий.		2		4	К,С,Э	
		20	6	16	70	32Э	

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

#### 4.1.2. Заочная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.	троль знач-	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
-------	--------------	---	-------------	--

		Лекционные	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятель- ная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Научно-методологические и организационные основы семеноведения</b>							
1.1.	Дисциплина семеноведение как научно-методологическая база семеноводства и агропроизводства в целом. Объект и предмет изучения. Цель и задачи. Место в образовательной программе обучающихся по направлению подготовки «Агрономия». Значение для приобретения профессиональных компетенций.	0,5 Уст.			4	С,Э	Проблемная лекция
1.2.	Роль посевного материала в реализации потенциала культуры и сорта и эффективности использования ресурсов агроландшафта. Семеноведение – наука об управлении качеством семян (формировании, сохранении и повышении посевных достоинств семенного материала). Система требований, предъявляемых к качеству семян. История становления и развития. Нормируемые и ненормируемые показатели качества. ГОСТ Р 52325-2005 «Семена сельскохозяйственных растений. Сортные и семенные качества. Общие технические условия».	0,5 Уст.			12	Э	Проблемная лекция
1.3.	Организация семенного контроля. История становления контрольно-семенной службы в РФ и мире. Современное состояние. Научное и нормативноправовое обеспечение. Положение о сертификации семян в РФ. Система добровольной сертификации «Россельхозцентр» Ивановской области.	1 Уст.			12	К,Э	Проблемная лекция
1.4.	Сертификация семян. Процедура (порядок) сертификации. Документооборот.				6	К,Э	Проблемная лекция
<b>2. Биологические и технологические основы производства семян высокого качества</b>							

2.1.	Процессы образования и развития семян. Фазы и этапы органогенеза. Формирование, налив, созревание, послеуборочное дозревание семян. Требования к экологическим условиям на различных стадиях развития. Возможности и приемы технологического управления процессами				6	Э	Проблемная лекция
2.2	Понятие, причины и значение разнокачественности семян. Виды разнокачественности семян: генетическая, матрикальная, экологическая. Генетические и организационно-технологические способы снижения разнокачественности семян				6	Э	Проблемная лекция
2.3.	Покой и долговечность семян. Виды и причины покоя. Биологическая и хозяйственная долговечность. Процессы снижения качества семян в период хранения, условия минимизации интенсивности процессов и повышения сохранности качества семян.				6	Э	Проблемная лекция
2.4.	Влияние условий и технологии уборки на качество семян. Риски снижения качества семян в ворохе. Задачи сохранения и повышения качества семян в процессе послеуборочной подработки. Принципы технологии послеуборочной подработки семян: предварительная очистка, сушка, очистка семян. Особенности работы с семенным материалом. Решение проблемы выделения трудноотделимых примесей. Принципы выделения высокоурожайных фракций и приемы сортирования семян.				8	Э	Проблемная лекция, проектирование подработки
2.5.	Прорастание семян. Фазы прорастания, морфологические и биохимические процессы. Факторы, оказывающие влияние на прорастание семян.				8	Э	Проблемная лекция

2.6	Общие приемы подготовки семян. Обеззараживание семян. Способы повышения эффективности и экологической безопасности приема: протравливание с увлажнением, инкрустирование. Обработка семян микроэлементами. Приемы активизации процессов прорастания: тепловая обработка, применение стимуляторов роста, Специфические приемы подготовки семян: инокуляция бобовых культур, скарификация семян с выраженной твердосемянностью, стратификация семян культур с глубоким и длительным семенным покоем.				8	Э	Проблемная лекция, проектирование подработки
2.7.	Полевая всхожесть семян. Технологические условия повышения полевой всхожести семян.				10	Э	Проблемная лекция
	Общая по разделу 2	2					
3.Методика оценки качества семян (семенного контроля)							
3.1.	Морфологические и физиологические особенности хлебов 1 группы. Система параметров в оценке качества семян.	2		0,5	4	К,Э	Работа с коллекцией семян
3.2.	Методика отбора проб семян для определения их посевных качеств. Формирование средних проб. Сопроводительные документы.			1	4	К,Э	Выездное занятие в условиях производства
3.3.	Организация доставки семян в контрольно-семенную лабораторию. Приемка средних проб. Документирование хода аналитических работ.			0,5	4	К,Э	
3.4.	Определение влажности семян. Определение заселенности семян амбарными вредителями.			1	4	К,Э	Реализация методики
3.5.	Определение чистоты и отхода семян зерновых культур.			1	4	К,Э	Реализация методики
3.6.	Определение всхожести и энергии прорастания семян.			1	4	К,Э	Реализация методики
3.7.	Определение выравненности семян. Оценка возможности выделения высокоурожайных фракций.			1	4	К,Э	Реализация методики
3.8.	Определение силы начального роста семян (начало анализа).			1	4	К,Э	Реализация методики

3.9.	Определение жизнеспособности семян			1	4	К,Э	Реализация методики
3.10	Определение травмированности семян голозерных зерновых культур.			1	4	К,Э	Реализация методики
3.11	Оценка уровня качества анализируемых семян и возможности использования в высокоинтенсивных технологиях. Расчет посевной (хозяйственной) годности. Методика индивидуальных комплексных заданий.			1	4	К,Э	Самостоятельные расчеты и проектирование технологии подработки
		6		10	130	Э	

#### 4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по видам работы и форма контроля\*

\* Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.

##### 4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции					20					
Лабораторные					16					
Практические					6					
Итого контактной работы					42					
Самостоятельная работа					70					
Форма контроля					32Э					

##### 4.2.2. Заочная форма:

Вид занятий	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	Всего
Лекции		2	2			4
Лабораторные						
Практические			10			10
Итого контактной работы			12			14
Самостоятельная работа			130			130
Форма контроля			Э			

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формами внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине являются:

- работа с основной и дополнительной литературой, источниками периодической печати, представленных в базах данных и библиотечных фондах образовательного учреждения;
- самостоятельное изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы (составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; аналитическая обработка текста);

- подготовка к практическим и лабораторным занятиям, коллоквиумам, семинарам и экзамену;

- выполнение заданий, решение производственных (профессиональных) задач.

При самостоятельной работе (СР) обучающиеся используют учебно-методическое обеспечение:

- учебно-методические пособия (для самостоятельного изучения разделов, тем учебной дисциплины);

- рабочую программу по учебной дисциплине;

- методические указания к выполнению индивидуальных заданий

- коллекции семян полевых культур;

- ГОСТы и иные нормативные документы.

## **5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа по дисциплине заключается:

- в выполнении определения показателей качества семян зерновых культур по сформированным образцам (средним пробам);

- в процессе анализа результатов определений, и необходимых расчетов, выработки рекомендаций (технологического проекта) по рациональному использованию данной партии семян и технологическим приемам повышения их посевных достоинств;

- в подготовке к коллоквиуму на тему «Методы лабораторной оценки качества семян зерновых культур»;

- в подготовке к семинару на тему «Научно-теоретические основы производства высококачественных семян»;

- в процессе выполнения индивидуальных заданий;

- в процессе подготовки к экзамену.

## **5.2. Контроль самостоятельной работы**

Контроль самостоятельной работы по дисциплине заключается:

- в проверке точности выполнения определения показателей качества семян, расчетов, обоснованности рекомендаций по повышению посевных достоинств партии;

- в процессе коллоквиума на тему «Методы лабораторной оценки качества семян зерновых культур»;

- в процессе семинара на тему «Научно-теоретические основы производства высококачественных семян»;

- при обсуждении индивидуальных заданий;

- в процессе экзамена.

## **5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- основную и дополнительную литературу;

- интернет - ресурсы

- методические указания и рекомендации кафедры

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

### **6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. Ступин, А.С. Основы семеноведения. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/39149> — Загл. с экрана.
2. Ступин А.С. Основы семеноведения – СПб. : Лань, 2014

## **6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

ГОСТы на определение посевных качеств семян:

1. ГОСТ 12037-81, [http://libgost.ru/gost/6925-GOST\\_12037\\_81.html](http://libgost.ru/gost/6925-GOST_12037_81.html)
2. ГОСТ 12041-82; [http://libgost.ru/gost/6928-GOST\\_12041\\_82.html](http://libgost.ru/gost/6928-GOST_12041_82.html)
3. ГОСТ 12045-97; [http://libgost.ru/gost/6933-GOST\\_12045\\_97.html](http://libgost.ru/gost/6933-GOST_12045_97.html)
4. ГОСТ 12044-93; [http://libgost.ru/gost/6931-GOST\\_12044\\_93.html](http://libgost.ru/gost/6931-GOST_12044_93.html)
5. ГОСТ 12042-80; [http://libgost.ru/gost/6929-GOST\\_12042\\_80.html](http://libgost.ru/gost/6929-GOST_12042_80.html)
6. ГОСТ 12039-82; [http://libgost.ru/gost/6927-GOST\\_12039\\_82.html](http://libgost.ru/gost/6927-GOST_12039_82.html)
7. ГОСТ 12046-85. [http://libgost.ru/gost/6934-GOST\\_12046\\_85.html](http://libgost.ru/gost/6934-GOST_12046_85.html)
8. ГОСТ Р 52325 -2005 Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия – М.: Стандартинформ, 2005. [http://libgost.ru/gost/27869-GOST\\_R\\_52325\\_2005.html](http://libgost.ru/gost/27869-GOST_R_52325_2005.html)
9. Васько В.Т. Основы семеноведения полевых культур: учебное пособие / В.Т. Васько. – СПб. Лань, 2012.
10. Кирюшин, В.И. Агротехнологии. [Электронный ресурс] / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 464 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64331> — Загл. с экрана
11. Корнев Г.В., Подгорный П.И., Щербак С.Н. Растениеводство с основами селекции и семеноводства. – СПб. Квадро, 2013.
12. Практикум по растениеводству /под ред. Г.С. Посыпанова. М.: Колосс, 2004.
13. Практикум по растениеводству /под ред. Парахина. М.: Колосс, 2010.
14. Фурсова, А.К. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 1. Зерновые культуры. [Электронный ресурс] / А.К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 432 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/32824> — Загл. с экрана.

## **6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

- 1) Зотова Е.Ю. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине «Семеноведение». Иваново, 2016

## **6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

1. **Российское образование. Федеральный портал. Раздел «Сельское хозяйство»** Предоставлен свободный доступ к полным текстам различных видов изданий по сельскому хозяйству.  
[http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web\\_Links&file=index&l\\_op=viewlink&cid=1749&fids\[\]=2269](http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=1749&fids[]=2269)
2. **Российское образование. Федеральный портал. Учебно-методическая библиотека. Раздел «Сельское и лесное хозяйство»**  
В свободном доступе представлено более двухсот учебных, учебно-методических, а также, научных изданий по различным направлениям сельского хозяйства.  
[http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.21](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21)
3. **Российское образование. Федеральный портал. Учебно-методическая библиотека. Раздел «Биотехнология»** [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.3](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.3)
4. **ФГУ "Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений"** <http://gossort.com/>
5. **Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии** <http://gost.ru/wps/portal/>

#### **6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.R: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. ЭБС ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА» имени академика Д.К. Беляева
3. ЭБС издательства «ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

#### **6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

1. Операционная система типа Windows
2. Интернет-браузеры
3. Microsoft Office, Open Office.

#### **6.7. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

–не предусмотрено

### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1. Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа	Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно – наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей)
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
3. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной

	информации
4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5. Помещение для самостоятельной работы	Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно – образовательную среду организации

*\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.*

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### «Семеноведение»

#### 1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

##### 1.1. Очная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ПК-14 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	ИД-1ПК-14 Организует разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	К, С, Э	Вопросы коллоквиума, семинара, комплект вопросов к экзамену

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет. Соответственно для каждой формы контроля указываются свои оценочные средства (Приложение № 1 к Положению ПВД-06 «О фонде оценочных средств»).

##### 1.2. Заочная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля	Оценочные средства
1	2	3	4
ПКС-14 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	ИД-1ПКС-14 Организует разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	К, Э	Вопросы коллоквиума, комплект вопросов экзамена

#### 2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено		зачтено	
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без оши-

			но несколько негрубых ошибок	бок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

\* Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.

### 3. Оценочные средства

#### 3.1. Наименование оценочного средства

По нижеприведенной схеме приводятся типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций на данном этапе (см. таблицу 1).

**3.1.1. Коллоквиум на тему «Методы лабораторной оценки качества семян зерновых культур».**

##### **Вопросы:**

1. Критерии оценки сортовых и посевных качеств семян сельскохозяйственных культур. Принципы их нормирования в Государственном стандарте.
2. Методика и техника отбора проб семян для оценки посевных качеств.
3. Чистота семян, методы определения. Анализ полученных результатов (нормирование).
4. Лабораторная всхожесть семян, методы определения. Анализ полученных результатов (нормирование).
5. Энергия прорастания. Значение показателя, методы определения. Анализ результатов определения.

6. Жизнеспособность семян, методы определения. Анализ полученных результатов (нормирование).
7. Влажность семян, методы определения. Анализ полученных результатов (нормирование).
8. Заселенность семян амбарными вредителями, методы определения. Анализ полученных результатов (нормирование).
9. Масса 1000 семян, определение показателя, анализ точности определения. Использование полученных результатов.
10. Выравненность семян, метод определения. Использование полученных результатов.
11. Сила роста семян, методы определения. Оценка полученных результатов.
12. Травмированность семян, методы определения. Подведение итогов анализа.
13. Посевная годность. Значение показателя. Использование в агрономической практике. Нормирование.
14. Документ, оформляемый по результатам определения показателей посевных достоинств семян (протокол испытаний). Содержание документа. Использование в процессе обращения семян.

**Общий вопрос для обсуждения всеми участниками коллоквиума:**

Процедура сертификации семян. Оформление документов о качестве семян (протокола испытаний, сертификата). (По материалам практического занятия 9. Часть 2. (или на основании оригинального документа «Положение о порядке проведения сертификации семян сельскохозяйственных и лесных растений». Зарегистрировано в Минюсте РФ 23 марта 2000 г. N 2165).

**Информационная база:**

Основные источники:

1. Ступин, А.С. Основы семеноведения. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/39149> — Загл. с экрана.
2. Ступин А.С. Основы семеноведения – СПб. : Лань, 2014.
3. Материалы лекций и практических занятий по дисциплине (аудиторные и дистанционные).

Дополнительные:

1. Строна И.Г. Общее семеноведение полевых культур.-М.:Колос.-1966.
2. Гриценко В.В., Калошина З.М. Семеноведение полевых культур.- М.:Колос, 1984.

Ресурсы сети «Интернет»:

1.ФГУ "Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений" <http://gossort.com/>

2.ФГУ «Россельхозцентр» <http://rosselhocenter.com>

3.2. Семинар на тему:

Коллоквиум «Методы лабораторной оценки качества семян зерновых культур».

Семинар: «Научно-теоретические основы производства высококачественных семян».

**3.1.2.Семинар на тему «Научно-теоретические основы производства высококачественных семян**

**Вопросы:**

1. Семеноведение полевых культур как теоретическая основа растениеводства. Предмет и задачи семеноведения.
2. Роль качественного посевного материала в повышении урожайности сельскохозяйственных культур. Принципы оценки качества семян (параметры сортовых и посевных достоинств).

3. Развитие и состояние службы оценки качества семян в РФ и за рубежом.
4. Система нормативных документов в области семеноводства и оценки качества посевного материала
5. Основные задачи, права и обязанности ФБГУ «Россельхозцентр». Работа отдела семеноводства Филиала ФБГУ «Россельхозцентр» по Ивановской области.
6. Государственный стандарт на посевные качества семян. Категории семян, особенности нормирования качества.
7. Процессы образования и развития семян. Фазы и этапы органогенеза. Требования к экологическим условиям на различных стадиях развития.
8. Процессы образования и развития семян. Возможности и приемы технологического управления процессами.
9. Понятие, причины и значение разнокачественности семян. Виды разнокачественности семян.
10. Селекционные и организационно-технологические способы снижения разнокачественности семян сельскохозяйственных культур.
11. Влияние условий и технологии уборки на качество семян. Риски снижения качества семян в ворохе. Задачи сохранения и повышения качества семян в процессе послеуборочной подработки.
12. Принципы технологии послеуборочной подработки семян. Особенности работы с семенным материалом различных культур.
13. Научные основы выделения при сортировании высокоурожайных фракций посевного материала.
14. Покой семян. Виды и причины покоя. Приемы активизации и ускорения послеуборочного дозревания семян.
15. Приемы выведения семян из состояния покоя.
16. Биологическая и хозяйственная долговечность семян. Факторы, влияющие на долговечность, приемы повышения сохранности качества семян в период хранения.
17. Прорастание семян. Фазы прорастания, морфологические и биохимические изменения. Особенности прорастания семян зерновых и зернобобовых культур.
18. Общие способы подготовки семян к посеву. Обеззараживание семян. Способы протравливания. Направления повышения эффективности и экологической безопасности приема.
19. Общие способы подготовки семян к посеву. Применение обработки семян микроэлементами и стимулирующими прорастание веществами.
20. Специфические приемы предпосевной обработки семян (инокуляция, скарификация, калибровка, сегментирование, дражирование, стратификация).

### ***Информационная база:***

#### ***Основные источники:***

3. Ступин, А.С. Основы семеноведения. [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2014. - 384 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/39149>.
4. Ступин А.С. Основы семеноведения – СПб.: Лань, 2014.
5. Материалы лекций и практических занятий по дисциплине (аудиторные и дистанционные).

#### ***Дополнительные:***

1. Страна И.Г. Общее семеноведение полевых культур.-М.:Колос.-1966.
2. Гриценко В.В., Калошина З.М. Семеноведение полевых культур.- М.:Колос, 1984.

#### ***Ресурсы сети «Интернет»:***

- 1.ФГУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» <http://gossort.com/>

### **3.1.4. Комплект вопросов к экзамену**

1. Семеноведение полевых культур как теоретическая основа растениеводства. Предмет и задачи семеноведения.
2. Роль качественного посевного материала в повышении урожайности сельскохозяйственных культур. Принципы оценки качества семян (параметры сортовых и посевных достоинств).
3. Развитие и состояние службы оценки качества семян в РФ и за рубежом.
4. Система нормативных документов в области семеноводства и оценки качества посевного материала.
5. Сертификация семян. Организация и порядок проведения сертификации.
6. Основные задачи, права и обязанности ФБГУ «Россельхозцентр». Работа отдела семеноводства Филиала ФБГУ «Россельхозцентр» по Ивановской области.
7. Сорты основных сельскохозяйственных культур, входящих в Реестр рекомендованных к выращиванию Государственной комиссией РФ по испытанию и охране селекционных достижений (Госсорткомиссией) по Ивановской области. Связь реестра сортов (гибридов) и процедуры сертификации семян.
8. Государственный стандарт на посевные качества семян. Категории семян, особенности нормирования качества. Показатели сортовых и посевных качеств семян сельскохозяйственных культур.
9. Методика и техника отбора проб семян для оценки посевных качеств.
10. Чистота семян, методы определения. Анализ полученных результатов (нормирование).
11. Энергия прорастания и всхожесть семян, методы определения. Анализ полученных результатов (нормирование).
12. Жизнеспособность семян, методы определения. Анализ полученных результатов (нормирование).
13. Влажность семян, методы определения. Анализ полученных результатов (нормирование).
14. Заселенность семян амбарными вредителями, методы определения. Анализ полученных результатов (нормирование).
15. Масса 1000 семян, определение показателя, анализ точности определения. Использование полученных результатов.
16. Выравненность семян, метод определения. Использование полученных результатов.
17. Сила роста семян, методы определения. Оценка полученных результатов.
18. Травмированность семян, методы определения. Подведение итогов анализа.
19. Процессы образования и развития семян. Фазы и этапы органогенеза. Требования к экологическим условиям на различных стадиях развития.
20. Процессы образования и развития семян. Возможности и приемы технологического управления процессами.
21. Понятие, причины и значение разнокачественности семян. Виды разнокачественности семян.
22. Селекционные и организационно-технологические способы снижения разнокачественности семян сельскохозяйственных культур.
23. Влияние условий и технологии уборки на качество семян. Риски снижения качества семян в ворохе.
24. Задачи сохранения и повышения качества семян в процессе послеуборочной подработки.
25. Принципы технологии послеуборочной подработки семян. Особенности работы с семенным материалом различных культур.

26. Научные основы выделения при сортировании высокоурожайных фракций посевного материала.
27. Покой семян. Виды и причины покоя. Приемы активизации и ускорения послеуборочного дозревания семян.
28. Приемы выведения семян из состояния покоя.
29. Биологическая и хозяйственная долговечность семян. Факторы, влияющие на долговечность, приемы повышения сохранности качества семян в период хранения.
30. Прорастание семян. Фазы прорастания, морфологические изменения. Особенности прорастания семян зерновых и зернобобовых культур.
31. Биохимические изменения при прорастании семян. Особенности прорастания углеводистых (крахмалистых), высокобелковых и масличных семян.
32. Общие способы подготовки семян к посеву. Обеззараживание семян. Способы протравливания. Направления повышения эффективности и экологической безопасности приема.
33. Общие способы подготовки семян к посеву. Применение обработки семян микроэлементами и стимулирующими прорастание веществами.
34. Специфические приемы предпосевной обработки семян: инокуляция, стратификация.
35. Специфические приемы предпосевной обработки семян: скарификация.
36. Специфические приемы предпосевной обработки семян: калибровка, сегментирование, дражирование.
37. Влияние внешних ландшафтных (почвенно-климатических) и метеорологических условий конкретного года на полевую всхожесть семян.
38. Влияние видовых особенностей сельскохозяйственных культур, в том числе – устойчивости к возбудителям болезней и вредителям, на полевую всхожесть семян.
39. Влияние качества семян на полевую всхожесть семян.
40. Влияние агротехнологических приемов выращивания на полевую всхожесть семян.

### **3.1.2. Методические материалы**

Контроль за успеваемостью обучающихся осуществляется в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».