

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрономии, агрохимии  
и экологии Пичугин А.П.

«25»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Б1.В.03 СЕМЕНОВОДСТВО И СЕМЕНОВЕДЕНИЕ

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) селекция и генетика с.-х. культур

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет Агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра Селекции, семеноводства и биотехнологии

Разработчик рабочей программы: заведующий кафедрой селекции семеноводства и биотехнологии, докт. с.-х. н., доцент Голева Г.Г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 699, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры селекции, семеноводства и биотехнологии (протокол № 11 от 05.06.2024 г.)

Заведующий кафедрой



Голева Г.Г.

подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол №10 от 24.06.2024 г.).

Председатель методической комиссии



Несмеянова М.А.

подпись

Рецензент – вед. науч. сотрудник лаборатории маркер-ориентированной селекции ФГБУ «ВНИИСС имени А.Л. Мазлумова», доктор биологических наук Федулова Т.П.

## 1. Общая характеристика дисциплины

Семеноводство – специальная отрасль сельскохозяйственного производства, задачей которого является массовое размножение сортовых семян при сохранении их морфологических, биологических и урожайных качеств. Теоретической основой семеноводства является генетика. В то же время семеноводство, как самостоятельная отрасль науки, имеет свои приемы и методы работы, которые постоянно совершенствуются, становятся более объективными, точными и доступными для ученых и практиков по семеноводству.

Правильное ведение семеноводства основывается на глубоком знании теоретических основ этой науки и биологических особенностей возделываемых сортов.

### 1.1. Цель дисциплины

Формирование навыков применения методов и приемов научно обоснованного ведения семеноводства, знания современного состояния системы сертификации семян

### 1.2. Задачи дисциплины

- формирование знаний о законодательной базе семеноводства;
- формирование знаний о теоретических основах, современных методах и технологиях в семеноводстве сельскохозяйственных культур;
- формирование навыков использования методов воспроизводства оригинальных семян;

### 1.3. Предмет дисциплины

Семена сельскохозяйственных культур и методы их выращивания.

## 4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Семеноводство и семеноведение» входит в блок 1 – дисциплины (модули) и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

### 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина «Семеноводство и семеноведение» связана с такими дисциплинами как Генетика, Физиология и биохимия растений, Основы селекции и семеноводства.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Компетенция                               |  | Индикатор достижения компетенции                                  |   |
|---|--|---|---|
| Код                                       | Содержание   | Код   | Содержание  |
| Тип задач производственно-технологический |  |   |   |
| ПК-18                                     | Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах | <b>Обучающийся должен знать:</b>                                  |   |
|   |  | ИД1 <sub>ПК-18</sub>  | Знает методику расчета норм высева семян, посадочного материала, доз внесения удобрений и пестицидов            |
|   |  | <b>Обучающийся должен уметь:</b>                                  |   |
|   |  | ИД2 <sub>ПК-18</sub>  | Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале  |
| ПК-22                                     | Способен организовать разработку технологий  | <b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b> |   |
|   |  | ИД6 <sub>ПК-18</sub>  | Составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве |
|   |  | <b>Обучающийся должен знать:</b>                                  |   |
|   |  | ИД1 <sub>ПК-22</sub>  | Знает требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяй-                                     |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль |   | зайственных культур согласно существующим нормативно-правовым актам, способы получения высококачественных семян сельскохозяйственных растений, основные положения сортового и семенного контроля  |
|  |   | <b>Обучающийся должен уметь:</b>                                  |   |
|  |   | ИД2 <sub>ПК-22</sub>  | Умеет определять качество посевного материала с использованием стандартных методов, разрабатывать технологию получения и вести учетно-отчетную документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений  |
|  |   | <b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b> |   |
|  |   | ИД3 <sub>ПК-22</sub>  | Имеет навык проведения сортового и семенного контроля, оформления учетно-отчетной документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений, разработки приемов получения высококачественных семян, определения общей потребности в семенном и посадочном материале |

### 3. Объём дисциплины и виды работ

#### 3.1. Очная форма обучения

| Показатели  | Семестр | Всего   |
|---|---------|---------|
|   | 7       |         |
| Общая трудоёмкость, з.е./ч  | 4 / 144 | 4 / 144 |
| Общая контактная работа, ч  | 48,25   | 48,25   |
| Общая самостоятельная работа, ч   | 95,75   | 95,75   |
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)                      | 48,00   | 48,00   |
| лекции  | 24      | 24,00   |
| лабораторные-всего  | 24      | 24,00   |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч                          | 86,90   | 86,90   |
| Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч) | 0,25    | 0,25    |
| зачет с оценкой   | 0,25    | 0,25    |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)                   | 8,85    | 8,85    |
| подготовка к зачету с оценкой   | 8,85    | 8,85    |

|                                |                 |                 |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|
| Форма промежуточной аттестации | зачет с оценкой | зачет с оценкой |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|

### 3.2. Заочная форма обучения

Не предусмотрено

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

*Раздел 1. Семеноведение – теоретическая основа семеноводства*

*Подраздел 1.1. Формирование семян* Состояние и агрономическое значение семеноведения. Предпосылки возникновения семеноведения как науки. Создание единой международной методики определения качества семян. Гаметогенез. Развитие мужского гаметофита. Развитие женского гаметофита. Двойное оплодотворение цветковых. Моноспермия и полиспермия. Избирательность гамет и селективное оплодотворение. Несовместимость у растений. Развитие эндосперма (эндоспермогенез). Развитие зародыша (эмбриогенез). Нарушения в развитии семени при отдаленной гибридизации и пути их преодоления.

*Подраздел 1.2 Физические свойства семян.* Форма и размеры семян. Скважность и натура семян. Теплоемкость, теплопроводность и парусность семян. Адаптационные свойства семян. Влияние условий формирования и хранения семян на их всхожесть. Факторы внешней среды, стресс и прорастание семян. Прорастание разнокачественных семян.

*Раздел 2. Приемы улучшения качества семян*

*Подраздел 2.1. Биологические основы семеноводства.* Условия выращивания семян и полевая всхожесть. Механизм прорастания семян. Влияние агротехнических факторов (предшественник, обработка почвы, удобрения) на прорастание, урожайность и качество семян. Аллелопатические взаимоотношения растений. Обоснование способов очистки и сушки семян. Хранение семян.

*Подраздел 2.2. Технология производства семян высших репродукций.* Первичное семеноводство оригинальных семян. Методы производства семян элиты. Особенности отбора в семеноводстве. Документация в первичном семеноводстве. Технология выращивания сортовых семян. Основные элементы семеноводческой агротехники. Влияние способов выращивания семян на их урожайные свойства и качество. Сроки и способы уборки семенных посевов. Поддержание генетической идентичности сортов, продуктивности и урожайных качеств сортов с различным типом размножения.

### 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

#### 4.2.1. Очная форма обучения

| Разделы, подразделы дисциплины                                      | Контактная работа |    |    | СР |
|---|-------------------|----|----|----|
|   | лекции            | ЛЗ | ПЗ |    |
| <i>Раздел 1. Семеноведение – теоретическая основа семеноводства</i> | 14                | 12 |    | 40 |
| <i>Подраздел 1.1. Формирование семян</i>                            | 8                 | 6  |    | 20 |
| <i>Подраздел 1.2 Физические свойства семян.</i>                     | 6                 | 6  |    | 20 |

|  |    |    |  |      |
|--|----|----|--|------|
| <b>Раздел 2. Приемы улучшения качества семян</b>       | 14 | 14 |  | 40,5 |
| 2.1. Биологические основы семеноводства.               | 6  | 6  |  | 20   |
| 2.2. Технология производства семян высших репродукций. | 8  | 8  |  | 20,4 |
| Всего  | 28 | 26 |  | 80,4 |

4.2.2. Заочная форма обучения  
Не предусмотрено

### 4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

| № п/п | Тема самостоятельной работы  | Учебно-методическое обеспечение  | Объем, ч форма обучения |         |
|-------|--|--|-------------------------|---------|
|       |  |  | очная                   | заочная |
| 1     | Создание единой международной методики определения качества семян.             | Ритвинская Е. М. Семеноводство с основами селекции [электронный ресурс] : учебное пособие / Е. М. Ритвинская, Е. Э. Абарова .– Семеноводство с основами селекции, 2022-08-04 .– Электрон. дан. (1 файл).– Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016 .– 280 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. | 8                       |         |
| 2     | Избирательность гамет и селективное оплодотворение.                            | Савельев В. А. Семеноведение полевых культур [Электронный ресурс] / Савельев В. А. — Санкт-Петербург : Лань, 2018 .— 276 с. — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-2894-6 .— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/103077">https://e.lanbook.com/book/103077</a> >                                  | 8                       |         |
| 3     | Моноспермия и полиспермия.   | Савельев В. А. Семеноведение полевых культур [Электронный ресурс] / Савельев В. А. — Санкт-Петербург : Лань, 2018 .— 276 с. — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-2894-6 .— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/103077">https://e.lanbook.com/book/103077</a> >                                  | 8                       |         |
| 4     | Нарушения в развитии семени при отдаленной гибридизации и пути их преодоления. | Ритвинская Е. М. Семеноводство с основами селекции [электронный ресурс] : учебное пособие / Е. М. Ритвинская, Е. Э. Абарова .– Семеноводство с основами селекции, 2022-08-04 .– Электрон. дан. (1 файл).– Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016 .– 280 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. | 8                       |         |
| 5     | Адаптационные свойства семян.  | Васько В. Т. Основы семеноведения полевых культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / Васько В. Т. – 3-е изд., стер.– Санкт-Петербург : Лань, 2018.– 304 с. – Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство.– ISBN 978-5-  | 8                       |         |

|       |  |   |      |  |
|-------|--|---|------|--|
|       |  | 8114-1111-5.–<br><URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107265">https://e.lanbook.com/book/107265</a> >.–  |      |  |
| 6     | Влияние условий формирования и хранения семян на их всхожесть.   | Васько В. Т. Основы семеноведения полевых культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / Васько В. Т. – 3-е изд., стер.– Санкт-Петербург : Лань, 2018.– 304 с. – Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство.– ISBN 978-5-8114-1111-5.–<br><URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107265">https://e.lanbook.com/book/107265</a> >.– | 8    |  |
| 7     | Прорастание разнокачественных семян.   | Савельев В. А. Семеноведение полевых культур [Электронный ресурс] / Савельев В. А. — Санкт-Петербург : Лань, 2018 .— 276 с. — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-2894-6 .—<br><URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/103077">https://e.lanbook.com/book/103077</a> >                                      | 6    |  |
| 8     | Обоснование способов очистки и сушки семян.  | Ритвинская Е. М. Семеноводство с основами селекции [электронный ресурс] : учебное пособие / Е. М. Ритвинская, Е. Э. Абарова .– Семеноводство с основами селекции, 2022-08-04 .– Электрон. дан. (1 файл).– Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016 .– 280 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS.        | 8    |  |
| 9     | Особенности отбора в семеноводстве.  | Васько В. Т. Основы семеноведения полевых культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / Васько В. Т. – 3-е изд., стер.– Санкт-Петербург : Лань, 2018.– 304 с. – Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство.– ISBN 978-5-8114-1111-5.–<br><URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107265">https://e.lanbook.com/book/107265</a> >.– | 6    |  |
| 10    | Основные элементы семеноводческой агротехники.   | Васько В. Т. Основы семеноведения полевых культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / Васько В. Т. – 3-е изд., стер.– Санкт-Петербург : Лань, 2018.– 304 с. – Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство.– ISBN 978-5-8114-1111-5.–<br><URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107265">https://e.lanbook.com/book/107265</a> >.– | 6    |  |
| 11    | Поддержание генетической идентичности сортов, продуктивности и урожайных качеств сортов с различным типом размножения. | Ритвинская Е. М. Семеноводство с основами селекции [электронный ресурс] : учебное пособие / Е. М. Ритвинская, Е. Э. Абарова .– Семеноводство с основами селекции, 2022-08-04 .– Электрон. дан. (1 файл).– Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016 .– 280 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS.        | 6,4  |  |
| Всего |  |   | 80,4 |  |

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

### 5.1. Этапы формирования компетенций

| Подраздел дисциплины                               | Компетенция   | Индикатор достижения компетенции |                      |
|--|---|----------------------------------|----------------------|
|  |   |                                  |                      |
| Подраздел 1.1. Формирование семян                  | ПК-18 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах  | З                                | ИД1 <sub>ПК-18</sub> |
|  |   | У                                | ИД2 <sub>ПК-18</sub> |
|  |   | Н                                | ИД6 <sub>ПК-18</sub> |
|  | ПК-22 – Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль | З                                | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
|  |   | У                                | ИД3 <sub>ПК-22</sub> |
|  |   | Н                                | ИД4 <sub>ПК-22</sub> |
| Подраздел 1.2 Физические свойства семян.           | ПК-18 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах  | З                                | ИД1 <sub>ПК-18</sub> |
|  |   | У                                | ИД2 <sub>ПК-18</sub> |
|  |   | Н                                | ИД6 <sub>ПК-18</sub> |
|  | ПК-22 – Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль | З                                | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
|  |   | У                                | ИД3 <sub>ПК-22</sub> |
|  |   | Н                                | ИД4 <sub>ПК-22</sub> |
| Подраздел 2.1. Биологические основы семеноводства. | ПК-18 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах  | З                                | ИД1 <sub>ПК-18</sub> |
|  |   | У                                | ИД2 <sub>ПК-18</sub> |
|  |   | Н                                | ИД6 <sub>ПК-18</sub> |
|  | ПК-22 – Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль | З                                | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
|  |   | У                                | ИД3 <sub>ПК-22</sub> |
|  |   | Н                                | ИД4 <sub>ПК-22</sub> |
| Подраздел 2.2. Биологические основы семеноводства. | ПК-18 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах  | З                                | ИД1 <sub>ПК-18</sub> |
|  |   | У                                | ИД2 <sub>ПК-18</sub> |
|  |   | Н                                | ИД6 <sub>ПК-18</sub> |

|  |   |   |                      |
|--|---|---|----------------------|
|  | ПК-22 – Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль | З | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
|  |   | У | ИД3 <sub>ПК-22</sub> |
|  |   | Н | ИД4 <sub>ПК-22</sub> |

## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1. Шкала оценивания достижения компетенций

| Вид оценки | Оценки                                     |                     |                   |        |
|------------|--|---------------------|-------------------|--------|
|            | Академическая оценка по 4-х балльной шкале | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо |

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

#### Критерии оценки на зачете

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев  |
|--|---|
| Зачтено, высокий                       | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины                        |
| Зачтено, продвинутый                   | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины                     |
| Зачтено, пороговый                     | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя              |
| Не зачтено, компетенция не освоена     | Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя |

#### Критерии оценки тестов

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев                                 |
|--|--|
| Отлично, высокий                       | Содержание правильных ответов в тесте не менее 90% |
| Хорошо, продвинутый                    | Содержание правильных ответов в тесте не менее 75% |
| Удовлетворительно, пороговый           | Содержание правильных ответов в тесте не менее 50% |

|   |   |
|---|---|
| Неудовлетворительно, компетенция не освоена | Содержание правильных ответов в тесте менее 50% |
|---|---|

## Критерии оценки устного опроса

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев  |
|--|---|
| Зачтено, высокий                       | Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры |
| Зачтено, продвинутый                   | Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе   |
| Зачтено, пороговый                     | Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах  |
| Не зачтено, компетенция не освоена     | Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах   |

## Критерии оценки решения задач

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев   |
|--|--|
| Зачтено, высокий                       | Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.  |
| Зачтено, продвинутый                   | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.  |
| Зачтено, пороговый                     | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.   |
| Не зачтено, компетенция не освоена     | Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя. |

**5.3. Материалы для оценки достижения компетенций****5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации****5.3.1.1. Вопросы к экзамену**

Не предусмотрено

**5.3.1.2. Задачи к экзамену**

Не предусмотрено

**5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой**

| № | Содержание                                 | Компетенция | ИДК                  |
|---|--|-------------|----------------------|
| 1 | Гаметогенез. Развитие мужского гаметофита. | ПК-22       | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
|   |  |             | ИД2 <sub>ПК-22</sub> |
|   |  |             | ИД3 <sub>ПК-22</sub> |
| 2 | Развитие женского гаметофита.              | ПК-22       | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |

|    |  |       |          |
|----|--|-------|----------|
|    |  |       | ИД2ПК-22 |
|    |  |       | ИД3ПК-22 |
| 3  | Двойное оплодотворение цветковых.  | ПК-22 | ИД1ПК-22 |
|    |  |       | ИД2ПК-22 |
|    |  |       | ИД3ПК-22 |
| 4  | Моноспермия и полиспермия. Избирательность гамет и селективное оплодотворение. Несовместимость у растений              | ПК-22 | ИД1ПК-22 |
|    |  |       | ИД2ПК-22 |
|    |  |       | ИД3ПК-22 |
| 5  | Развитие эндосперма (эндоспермогенез).   | ПК-22 | ИД1ПК-22 |
|    |  |       | ИД2ПК-22 |
|    |  |       | ИД3ПК-22 |
| 6  | Развитие зародыша (эмбриогенез). Нарушения в развитии семени при отдаленной гибридизации и пути их преодоления.        | ПК-22 | ИД1ПК-22 |
|    |  |       | ИД2ПК-22 |
|    |  |       | ИД3ПК-22 |
| 7  | Адаптационные свойства семян. Влияние условий формирования и хранения семян на их всхожесть.                           | ПК-22 | ИД1ПК-22 |
|    |  |       | ИД2ПК-22 |
|    |  |       | ИД3ПК-22 |
| 8  | Адаптационные свойства семян. Влияние условий формирования и хранения семян на их всхожесть.                           | ПК-22 | ИД1ПК-22 |
|    |  |       | ИД2ПК-22 |
|    |  |       | ИД3ПК-22 |
| 9  | Влияние агротехнических факторов на прорастание, урожайность и качество семян.   | ПК-18 | ИД1ПК-18 |
|    |  |       | ИД2ПК-18 |
|    |  |       | ИД6ПК-18 |
| 10 | Обоснование способов очистки и сушки семян. Хранение семян.  | ПК-18 | ИД1ПК-18 |
|    |  |       | ИД2ПК-18 |
|    |  |       | ИД6ПК-18 |
| 11 | Первичное семеноводство оригинальных семян. Методы производства семян элиты.   | ПК-18 | ИД1ПК-18 |
|    |  |       | ИД2ПК-18 |
|    |  |       | ИД6ПК-18 |
| 12 | Документация в первичном семеноводстве.  | ПК-18 | ИД1ПК-18 |
|    |  |       | ИД2ПК-18 |
|    |  |       | ИД6ПК-18 |
| 13 | Технология выращивания сортовых семян. Основные элементы семеноводческой агротехники                                   | ПК-18 | ИД1ПК-18 |
|    |  |       | ИД2ПК-18 |
|    |  |       | ИД6ПК-18 |
| 14 | Влияние способов выращивания семян на их урожайные свойства и качество.  | ПК-18 | ИД1ПК-18 |
|    |  |       | ИД2ПК-18 |
|    |  |       | ИД6ПК-18 |
| 15 | Поддержание генетической идентичности сортов, продуктивности и урожайных качеств сортов с различным типом размножения. | ПК-18 | ИД1ПК-18 |
|    |  |       | ИД2ПК-18 |
|    |  |       | ИД6ПК-18 |

**5.3.1.4. Вопросы к зачету**

Не предусмотрен

**5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)**

Не предусмотрены

**5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)**

Не предусмотрены

## 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

## 5.3.2.1. Вопросы тестов

| №  | Содержание   | Компетенция | ИДК                  |
|----|--|-------------|----------------------|
| 1  | Мужской гаметофит цветковых растений – это<br>-. Микроспоры<br>-. Пыльцевое зерно<br>-. Зародышевый мешок    | ПК-22       | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 2  | Микроспорогенез – это<br>- Мейоз в зародышевом мешке<br>-. Мейоз в пыльнике<br>- Митоз в семяпочке           | ПК-22       | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 3  | Женские гаметы у растений формируются в результате<br>-. Репликации<br>-. Мейоза<br>-. Митоза                | ПК-22       | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 4  | Из оплодотворенной яйцеклетки развивается _____  | ПК-22       | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 5  | Из оплодотворенного центрального ядра зародышевого мешка развивается _____                                   | ПК-22       | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 6  | После оплодотворения из семяпочки образуется _____   | ПК-22       | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 7  | После оплодотворения из завязи образуется _____  | ПК-22       | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 8  | Микрогаметогенез – это процесс формирования<br>- Мужского гаметофита<br>- Зародышевого мешка<br>- Микроспор  | ПК-22       | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 9  | В результате мейоза у покрытосеменных растений образуются _____  | ПК-22       | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 10 | Мужские гаметы у растений образуются в результате<br>- двух делений митоза<br>- мейоза<br>- митоза           | ПК-22       | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 11 | У растений мужской гаметофит называется<br>- пыльцевое зерно<br>- спермии<br>- микроспоры                    | ПК-22       | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 12 | Какова ploидность центральной клетки зародышевого мешка<br>- $3n$<br>- $2n$<br>- $n$                         | ПК-22       | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 13 | Какова ploидность синергид<br>- $n$<br>- $2n$<br>- $3n$  | ПК-22       | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 14 | Опыление, при котором рыльце пестика опыляется пылью того же цветка называется<br>- автогамия<br>- аллогамия | ПК-22       | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |

|    |  |       |                      |
|----|--|-------|----------------------|
|    | - клейстогамия   |       |                      |
| 15 | Процесс слияния яйцеклетки со спермием называется<br>- сингамия<br>- гамогенез<br>- гейтеногамия   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 16 | Гамогенез –это<br>- двойное оплодотворение<br>- процесс слияния яйцеклетки со спермием<br>- процесс слияния центральной клетки зародышевого мешка со спермием  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 17 | Столбики пестиков с открытыми каналами<br>- имеют внутренний эндосперм, состоящий из жизнедеятельных тонкостенных клеток<br>- имеют узкий канал<br>- практически не имеют канала   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 18 | Из оплодотворенной яйцеклетки развивается<br>- зародыш семени<br>- семя<br>- плод  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 19 | Из оплодотворенной центральной клетки зародышевого мешка развивается<br>- эндосперм<br>- зигота<br>- семя  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 20 | После оплодотворения из семяпочки развивается<br>- семя<br>- зародыш семени<br>- эндосперм   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 21 | В каком случае опыление является несовместимым<br>- $S_1S_2 \times S_1S_2$<br>- $S_1S_2 \times S_1S_3$<br>- $S_1S_2 \times S_3S_4$   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 22 | Что после оплодотворения у покрытосеменных растений развивается раньше<br>- эндосперм<br>- зародыш<br>- нуцеллус   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 23 | При <u>нуклеарном</u> типе развития эндосперма<br>- на первых стадиях его развития деления ядер идет без цитокинеза<br>- на первых стадиях его развития деление ядер сопровождается делениями цитоплазмы<br>- на первых стадиях его развития деление ядер сопровождается образованием неполной перегородки | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 24 | Ценоцит – это<br>многоядерные клетки<br>большое число клеток, покрытых общей оболочкой<br>клетки, соединенные плазмодесмами  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 25 | Развитие эндосперма у хлебных злаков протекает по<br>- нуклеарному типу<br>- клеточному типу   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |

|    |   |       |                      |
|----|---|-------|----------------------|
|    | - базальному типу   |       |                      |
| 26 | В какой части зародышевого мешка начинается деление при формировании семени<br>- микропилярной<br>- халазальной<br>- базальной  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 27 | Мучнистый эндосперм характеризуется большим содержанием<br>- крахмала<br>- белка<br>- жира  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 28 | Стекловидный эндосперм характеризуется большим содержанием<br>- белка<br>- крахмала<br>- жира   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 29 | Зигота начинает развиваться<br>- через 18-20 часов после оплодотворения<br>- сразу после оплодотворения<br>- через 1 час после оплодотворения   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 30 | Повышенная температура воздуха в фазе кущения пшеницы приводит к<br>- уменьшению числа продуктивных побегов<br>- уменьшению длины колоса<br>- снижению массы зерновки   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 31 | Повышенная температура воздуха в фазе выхода в трубку пшеницы приводит к<br>- повреждению закладывающихся цветков<br>- снижению массы зерновки<br>- снижению числа продуктивных побегов                             | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 32 | Повышенная температура воздуха в фазе цветения пшеницы приводит к<br>- нарушению процессов опыления и оплодотворения, стерильности пыльцы<br>- повреждению закладывающихся цветков<br>- уменьшению длины колоса     | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 33 | Повышенная температура воздуха в фазе налива зерна пшеницы приводит к<br>- снижению массы зерна, вызывающего его щуплость<br>- уменьшению числа колосков в колосе<br>- уменьшению высоты растений                   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 34 | Семена – это части растений используемые для воспроизводства сортов сельскохозяйственных растений<br>части растений используемые для определения качества продукции<br>зерновая масса, убранная из семенных посевов | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 35 | Семенной материал – это<br>- зерновая масса, убранная из семенных посевов<br>- части растений используемые для воспроизводства сортов сельскохозяйственных растений<br>- части растений используемые для посева     | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |

|    |  |       |                      |
|----|--|-------|----------------------|
| 36 | <p>Посевные качества семян – это</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- это совокупность признаков, характеризующих пригодность семян для посева (посадки)</li> <li>- это совокупность признаков, характеризующих биологические признаки семян</li> <li>- способность семян обеспечивать определенную продуктивность растений в потомстве</li> </ul>                                     | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 37 | <p>Урожайные свойства семян – это</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- их способность обеспечивать определенную продуктивность растений в потомстве</li> <li>- это совокупность признаков, характеризующих биологические признаки семян</li> <li>- это совокупность признаков, характеризующих пригодность семян для посева (посадки)</li> </ul>                                       | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 38 | <p>Сортовые качества семян – это</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совокупность признаков, характеризующих принадлежность семян к определенному сорту сельскохозяйственных растений</li> <li>- это совокупность признаков, характеризующих биологические признаки семян</li> <li>- совокупность признаков, характеризующих принадлежность семян к определенной категории</li> </ul> | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 39 | <p>Форма семян характеризует свойство</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-отдельного семени</li> <li>-семенной массы</li> <li>-отдельного семени и семенной массы</li> </ul>   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 40 | <p>Сортирование семян по аэродинамическим свойствам осуществляют</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в воздушном потоке</li> <li>- на решетках</li> <li>- с помощью триеров</li> </ul>  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 41 | <p>Элитные семена (семена элиты) сельскохозяйственных растений используются для производства _____ семян сельскохозяйственных растений</p>   | ПК-18 | ИД1 <sub>ПК-18</sub> |
| 41 | <p>_____ семенами (семенами элиты) сельскохозяйственных растений признаются семена, полученные от сельскохозяйственных растений, выращенных из оригинальных семян сельскохозяйственных растений</p>  | ПК-18 | ИД1 <sub>ПК-18</sub> |
| 42 | <p>К преимуществам индивидуального отбора при создании элиты зерновых культур относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: ускоренное размножение нового сорта;</li> <li>-: многолетний контроль сортовой чистоты;</li> <li>-: уменьшение числа возникновения спонтанных мутаций.</li> </ul>   | ПК-18 | ИД1 <sub>ПК-18</sub> |
| 43 | <p>Сортосмена- это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Замена старого сорта на новый, более урожайный с лучшими хозяйственно-биологическими свойствами;</li> <li>- Замена сортовых семян низких репродукций на более высокую репродукцию этого же сорта;</li> <li>- Замена гибридных семян на сортовые.</li> </ul>   | ПК-18 | ИД1 <sub>ПК-18</sub> |

|    |  |       |                      |
|----|--|-------|----------------------|
| 44 | Сортообновление – это:<br>- Проведение мероприятий для повышения сортовой чистоты семян;<br>- Замена старого сорта на новый, более урожайный с лучшими хозяйственно-биологическими свойствами;<br>- Замена сортовых семян в хозяйствах семенами тех же сортов, но более высоких репродукций. | ПК-18 | ИД1 <sub>ПК-18</sub> |
| 45 | Основной причиной биологического засорения сорта является несоблюдение изоляции  | ПК-18 | ИД1 <sub>ПК-18</sub> |
| 46 | Категория семян зависит от:<br>-: этапа их производства;<br>-: урожайных качеств семян;<br>-: методов производства семян.  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 47 | Кто имеет право производить оригинальные семена?<br>-: автор сорта;<br>-: любое заинтересованное физическое или юридическое лицо;<br>-: оригинатор сорта.  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 48 | Категория семян зависит от:<br>-: этапа их производства;<br>-: урожайных качеств семян;<br>-: методов производства семян.  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 49 | При апробации сортовых посевов заполняются следующие документы:<br>-: протокол испытаний;<br>-: акт апробации;<br>-: результаты анализа.   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 50 | Нормы пространственной изоляции у перекрестноопыляющихся культур могут быть сокращены вдвое, если:<br>-: семена будут использованы в своем хозяйстве;<br>-: между посевами имеется лесное насаждение;<br>-: соседствуют посевы одного и того же сорта разных репродукций.                    | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 51 | Основной причиной механического засорения сорта является:<br>-: появление неблагоприятных мутаций;<br>-: несоблюдение пространственной изоляции;<br>-: плохая очистка техники;<br>-: расщепление.  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 52 | Для производства каких категорий семян необходимо иметь лицензию:<br>-: оригинальных;<br>-: элитных;<br>-: репродукционных.  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 53 | Качество сортовых посевов в зависимости от числа лет репродукции:<br>-: не изменяется;<br>-: изменяется в худшую сторону;<br>-: улучшается.  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 54 | При длительном выращивании сорта без проведения сортообновления:<br>-: увеличивается заболеваемость растений%  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |

|    |  |       |                      |
|----|--|-------|----------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>-: снизится сортовая частота;</li> <li>-: увеличится число спонтанных мутаций;</li> <li>-: снизится сортовая чистота, увеличится заболеваемость растений;</li> <li>-: верны все ответы.</li> </ul>  |       |                      |
| 55 | <p>Схема производства семян элиты зерновых культур при использовании индивидуального отбора включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: питомник отбора, питомники испытания потомств 1-2 года, питомники размножения 1 - 4 года;</li> <li>-: питомник отбора, питомники размножения 1-4 года.</li> </ul>                            | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 56 | <p>Схема производства семян элиты зерновых культур при использовании массового отбора включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: питомник отбора, питомники испытания потомств 1-2 года, питомники размножения 1 - 4 года;</li> <li>-: питомник отбора, питомники размножения 1-4 года.</li> </ul>                                  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 57 | <p>Возможные причины выбраковки посевов пшеницы из числа семенных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: сильное поражение растений пыльной и твердой головней;</li> <li>-: снижение сортовой чистоты ниже 95 %;</li> <li>-: отсутствие в хозяйстве соответствующих документов на данный посев;</li> <li>-: верны все ответы.</li> </ul> | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 58 | <p>В каких случаях необходимо проводить сортообновление зерновых культур:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: сорт имеет сортовую чистоту 90 %;</li> <li>-: сорт поражается бурой ржавчиной на 50 %;</li> <li>-: семена имеют всхожесть 95 %.</li> </ul>   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 59 | <p>Расположите категории семян в порядке их производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: репродукционные, оригинальные, элитные;</li> <li>-: оригинальные, элитные, репродукционные;</li> <li>-: элитные, оригинальные, репродукционные.</li> </ul>   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 60 | <p>Проведение сортообновления необходимо потому, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: ухудшились посевные качества семян;</li> <li>-: увеличился уровень поражения посевов болезнями и вредителями;</li> <li>-: снизилась сортовая чистота;</li> <li>-: верны все ответы.</li> </ul>   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 61 | <p>Источники исходного материала по зерновым культурам для закладки первичных звеньев семеноводства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: питомники размножения;</li> <li>-: посевы суперэлиты;</li> <li>-: посевы элиты;</li> <li>-: любой посев данного сорта.</li> </ul>   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 62 | <p>Сквашность семян характеризует свойство</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-:отдельного семени</li> <li>-:семенной массы</li> <li>-:отдельного семени и семенной массы</li> </ul>   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 63 | <p>К преимуществам массового отбора при создании элиты зерновых культур относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-: ускоренное размножение нового сорта;</li> </ul>   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |

|    |  |       |                      |
|----|--|-------|----------------------|
|    | -: многолетний контроль сортовой чистоты;<br>-: уменьшение числа возникновения спонтанных мутаций.   |       |                      |
| 64 | Ускоренное размножение новых сортов зерновых культур успешнее всего проводить с использованием:<br>-: индивидуального отбора;<br>-: массового отбора;<br>-: методов биотехнологии.   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 65 | Основной вид отбора в питомниках размножения, посевах супер-элиты, элиты:<br>-: массовый отбор;<br>-: индивидуальный отбор;<br>-: негативный отбор;<br>-: позитивный отбор.  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 66 | Минимальное число линий при закладке питомника испытания потомств первого года у зерновых культур:<br>-: 50-100;<br>-: 150-200;<br>-: 400-500;<br>-: 1000.   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 67 | Ведущий метод определения сортовой чистоты:<br>-: изучение сортовых документов;<br>-: апробация посевов;<br>-: регистрация посевов.  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 68 | В ходе грунтового контроля наблюдения за сортовыми посевами проводят:<br>-: когда видны все сортовые признаки;<br>-: на протяжении всей вегетации;<br>-: наблюдения проводятся в период вегетации 1 -2 раза.   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 69 | Задачей карантинной службы является:<br>-: не допустить проникновения и распространения болезней, вредителей и злостных сорняков, еще не распространенных в данной зоне;<br>-: не допустить проникновения и распространения сортов, поражающихся болезнью, еще не распространенной в зоне;<br>-: верны все ответы. | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 70 | Качество сортовых посевов в зависимости от числа лет репродукции:<br>-: не изменяется;<br>-: изменяется в худшую сторону;<br>-: улучшается.  | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 71 | При длительном выращивании сорта без проведения сортообновления:<br>-: увеличивается заболеваемость растений%<br>-: снизится сортовая частота;<br>-: увеличится число спонтанных мутаций;<br>-: снизится сортовая чистота, увеличится заболеваемость растений;<br>-: верны все ответы.                             | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 72 | Схема производства семян элиты зерновых культур при использовании индивидуального отбора включает:<br>-: питомник отбора, питомники испытания потомств 1-2 года,   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |

|    |  |       |                      |
|----|--|-------|----------------------|
|    | питомники размножения 1 - 4 года;<br>-: питомник отбора, питомники размножения 1-4 года.   |       |                      |
| 73 | Схема производства семян элиты зерновых культур при использовании массового отбора включает:<br>-: питомник отбора, питомники испытания потомств 1-2 года, питомники размножения 1 - 4 года;<br>-: питомник отбора, питомники размножения 1-4 года.                      | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 74 | Возможные причины выбраковки посевов пшеницы из числа семенных:<br>-: сильное поражение растений пыльной и твердой головней;<br>-: снижение сортовой чистоты ниже 95 %;<br>-: отсутствие в хозяйстве соответствующих документов на данный посев;<br>-: верны все ответы. | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 75 | В каких случаях необходимо проводить сортообновление зерновых культур:<br>-: сорт имеет сортовую чистоту 90 %;<br>-: сорт поражается бурой ржавчиной на 50 %;<br>-: семена имеют всхожесть 95 %.   | ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-22</sub> |

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

| №  | Содержание   | Компетенция    | ИДК  |
|----|--|----------------|--|
| 1  | Какие типы зерна по форме существует   | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 2  | Какими показателями характеризуются линейные размеры семян.                            | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 3  | Форма семян и её использование при очистке и сортировке на машинах.                    | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 4  | Размеры семян и их использование при очистке и сортировке на машинах.                  | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 5  | Аэродинамические свойства семян и их использование при очистке и сортировке на машинах | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 6  | Схемы производства семян элиты зерновых и зернобобовых культур.                        | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 7  | Укажите, чем семеноведение отличается от семеноводства?                                | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 8  | Сформулируйте главные задачи семеноведения и семеноводства.                            | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 9  | Какие категории семян производятся в настоящее время? Дайте им определения.            | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 10 | Опишите химический состав семян, места скопления белка, жиров и углеводов.             | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 11 | Влияние крупности, щуплости и массы 1000 зерен в технологии выращивания семян.         | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 12 | Предмет и задачи семеноведения   | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 13 | Предмет и задачи семеноводства   | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 14 | Влияние агротехнических приемов на качество семян                                      | ПК-18          | ИД1 <sub>ПК-18</sub>                         |

|    |   |                |  |
|----|---|----------------|--|
|    |   | ПК-22          | ИД1 <sub>ПК-22</sub>                         |
| 15 | Послеуборочное дозревание семян   | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 16 | Покой семян   | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 17 | Уборка семенных посевов   | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 18 | Послеуборочная подработка семян   | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 19 | Влажность семян, критическая влажность семян  | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 20 | Способы хранения семян, условия хранения.   | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 21 | Почвенные условия необходимые для прорастания семян.  | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 22 | Водный режим и прорастание семян.   | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 23 | Температурный режим и прорастание семян   | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 24 | Какие методы отбора используются в первичном семеноводстве?   | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 25 | Какие задачи решаются в питомниках испытания потомств первичного семеноводства?                             | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 26 | В каком случае при производстве элиты целесообразно применять метод массового отбора, а не индивидуального? | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 27 | По каким признакам разделяют семена и примеси на семяочистительных машинах?                                 | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 28 | Какие два обязательных приёма (два этапа) включает послеуборочная обработка семян?                          | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 29 | На каких сортировальных машинах и как осуществляется разделение семян по состоянию их поверхности?          | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |
| 30 | Как влияет недостаток и избыток азота в почве на качества семян?  | ПК-18<br>ПК-22 | ИД1 <sub>ПК-18</sub><br>ИД1 <sub>ПК-22</sub> |

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

| № | Содержание  | Компетенция    | ИДК  |
|---|---|----------------|--|
| 1 | Используя приведённые значения посевных качеств семян, рассчитать весовую норму высева каждой культуры. | ПК-18<br>ПК-22 | ИД2 <sub>ПК-18</sub><br>ИД6 <sub>ПК-18</sub><br>ИД2 <sub>ПК-22</sub><br>ИД3 <sub>ПК-22</sub> |
| 2 | Определить массу 1000 шт. семян   | ПК-18<br>ПК-22 | ИД2 <sub>ПК-18</sub><br>ИД6 <sub>ПК-18</sub><br>ИД2 <sub>ПК-22</sub><br>ИД3 <sub>ПК-22</sub> |
| 3 | Рассчитать число родоначальных растений, необходимых для закладки питомника испытания потомств 1-года   | ПК-18<br>ПК-22 | ИД2 <sub>ПК-18</sub><br>ИД6 <sub>ПК-18</sub><br>ИД2 <sub>ПК-22</sub><br>ИД3 <sub>ПК-22</sub> |
| 4 | Рассчитать объем семян, необходимых для закладки питомника размножения 1-2 года                         | ПК-18          | ИД2 <sub>ПК-18</sub><br>ИД6 <sub>ПК-18</sub>   |

|   |  |                |  |
|---|--|----------------|--|
|   |  | ПК-22          | ИД2 <sub>ПК-22</sub><br>ИД3 <sub>ПК-22</sub>   |
| 5 | Определить выравненность семян                         | ПК-18<br>ПК-22 | ИД2 <sub>ПК-18</sub><br>ИД6 <sub>ПК-18</sub><br>ИД2 <sub>ПК-22</sub><br>ИД3 <sub>ПК-22</sub> |
| 6 | Осуществить подбор решет для сортирования партии семян | ПК-18<br>ПК-22 | ИД2 <sub>ПК-18</sub><br>ИД6 <sub>ПК-18</sub><br>ИД2 <sub>ПК-22</sub><br>ИД3 <sub>ПК-22</sub> |

#### 5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ Не предусмотрено

#### 5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы Не предусмотрено

### 5.4. Система оценивания достижения компетенций

#### 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

|   |   |                         |                   |                                       |
|---|---|-------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| ПК-18 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах  |   |                         |                   |                                       |
| Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-18</u>  |   | Номера вопросов и задач |                   |                                       |
| Код   | Содержание  | вопросы к зачету        | задачи к зачету   | вопросы по курсовому проекту (работе) |
| ИД1 <sub>ПК-18</sub>  | Знает методику расчета норм высева семян, посадочного материала, доз внесения удобрений и пестицидов  | 1-8                     |                   | -                                     |
| ИД2 <sub>ПК-18</sub>  | Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале  | 1-8                     | 1-6               | -                                     |
| ИД6 <sub>ПК-18</sub>  | Составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве   | 1-8                     | 1-6               | -                                     |
| ПК-22 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль |   |                         |                   |                                       |
| Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-22</u>  |   | Номера вопросов и задач |                   |                                       |
| Код   | Содержание  | вопросы к зачету        | задачи к экзамену | вопросы по курсовому проекту (работе) |
| ИД1 <sub>ПК-22</sub>  | Знает требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур согласно существующим нормативно-правовым актам, способы получения высококачественных семян сельскохозяйственных растений, основные положения сортового и семенного контроля | 9-15                    |                   | -                                     |
| ИД2 <sub>ПК-22</sub>  | Умеет определять качество посевного материала с использованием стандартных методов, разрабатывать технологию получения и  | 9-15                    |                   | -                                     |

|                      |   |      |  |   |
|----------------------|---|------|--|---|
|                      | вести учетно-отчетную документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений   |      |  |   |
| ИД3 <sub>ПК-22</sub> | Имеет навык проведения сортового и семенного контроля, оформления учетно-отчетной документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений, разработки приемов получения высококачественных семян, определения общей потребности в семенном и посадочном материале | 9-15 |  | - |

#### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

|   |   |                         |                        |                                      |
|---|---|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| ПК-18 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах  |   |                         |                        |                                      |
| Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-18</u>  |   | Номера вопросов и задач |                        |                                      |
| Код   | Содержание  | вопросы тестов          | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| ИД1 <sub>ПК-18</sub>  | Знает методику расчета норм высева семян, посадочного материала, доз внесения удобрений и пестицидов  | 44-41                   | 1-30                   |                                      |
| ИД2 <sub>ПК-18</sub>  | Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале  |                         |                        | 1-6                                  |
| ИД6 <sub>ПК-18</sub>  | Составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве   |                         |                        | 1-6                                  |
| ПК-22 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль |   |                         |                        |                                      |
| Индикаторы достижения компетенции <u>ПК-22</u>  |   | Номера вопросов и задач |                        |                                      |
| Код   | Содержание  | вопросы тестов          | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| ИД1 <sub>ПК-22</sub>  | Знает требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур согласно существующим нормативно-правовым актам, способы получения высококачественных семян сельскохозяйственных растений, основные положения сортового и семенного контроля | 1-40, 45-75             | 1-30                   |                                      |
| ИД2 <sub>ПК-22</sub>  | Умеет определять качество посевного материала с использованием стандартных методов, разрабатывать технологию получения и вести учетно-отчетную документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений                                      |                         |                        | 1-6                                  |

|          |   |  |  |     |
|----------|---|--|--|-----|
| ИДЗПК-22 | Имеет навык проведения сортового и семенного контроля, оформления учетно-отчетной документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений, разработки приемов получения высококачественных семян, определения общей потребности в семенном и посадочном материале |  |  | 1-6 |
|----------|---|--|--|-----|

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

| №  | Библиографическое описание   | Тип издания   | Вид учебной литературы |
|----|--|---------------|------------------------|
| 1  | Савельев, В. А. Семеноведение полевых культур : учебное пособие для вузов / В. А. Савельев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-9695-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/197721">https://e.lanbook.com/book/197721</a>   | Учебное       | Основная               |
| 2  | Ритвинская, Е. М. Семеноводство с основами селекции [электронный ресурс]: учебное пособие / Е. М. Ритвинская, Е. Э. Абарова - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016 - 280 с. [ЭИ] [ЭБС IPRBooks] URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67734.html">http://www.iprbookshop.ru/67734.html</a>   | Учебное       | Дополнительная         |
| 3  | Семеноводство и семеноведение [Электронный ресурс]: методические указания по изучению дисциплины для обучающихся по направлению 35.03.04 «Агрономия» профиль Селекция и генетика сельскохозяйственных культур / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. Г. Д. Шенцев] –Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019<br><URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152324.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152324.pdf</a> >.                          | Методическое  |                        |
| 4  | Семеноводство и семеноведение [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.03.04 «Агрономия» профиль Селекция и генетика сельскохозяйственных культур / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. Г. Д. Шенцев] .— Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019. Режим доступа: <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152313.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152313.pdf</a> >. | Методическое  |                        |
| 5  | Аграрная наука   | Периодическое |                        |
| 6  | Вестник российской сельскохозяйственной науки  | Периодическое |                        |
| 7  | Достижения науки и техники АПК   | Периодическое |                        |
| 8  | Зерновое хозяйство   | Периодическое |                        |
| 9  | Российская сельскохозяйственная наука  | Периодическое |                        |
| 10 | Селекция, семеноводство и генетика   | Периодическое |                        |

|    |                               |               |
|----|-------------------------------|---------------|
| 11 | Сельскохозяйственная биология | Периодическое |
|----|-------------------------------|---------------|

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

| № | Название                    | Размещение  |
|---|-----------------------------|---|
| 1 | Лань                        | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>               |
| 2 | ZNANIUM.COM                 | <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>                   |
| 3 | ЮРАЙТ                       | <a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a> |
| 4 | IPRbooks                    | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>     |
| 5 | E-library                   | <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>                 |
| 6 | Электронная библиотека ВГАУ | <a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>           |

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

| № | Название  | Размещение  |
|---|---|---|
| 1 | Портал открытых данных РФ   | <a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>   |
| 2 | Справочная правовая система Консультант Плюс                        | <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>   |
| 3 | Аграрная российская информационная система.                         | <a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>     |
| 4 | Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям | <a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a> |

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

| № | Название               | Размещение  |
|---|------------------------|---|
| 1 | Все ГОСТы              | <a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>                   |
| 2 | ФГБУ «Госсорткомиссия» | <a href="https://gossortrf.ru/">https://gossortrf.ru/</a>               |
| 3 | ФГБУ Россельхозцентр   | <a href="https://rosselhoccenter.com/">https://rosselhoccenter.com/</a> |

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

|  |   |
|--|---|
| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения   | Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом( в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: планшеты, гербарии, растительный и табличный материал, диапозитивы и слайды, фильмы, определители растений., используемое программное обеспечение : MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Ян- | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1 а.268  |

|   |  |
|---|--|
| <p>декс Браузер/Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p> <p>Лаборатория, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: раздаточный материал для определения видов и разновидностей пшеницы, овса, ячменя, подвидов кукурузы, табличный материал, чашки Петри, фильтровальная бумага, различные сорта с.-х. культур, разборные доски, шпатели, весы, линейки, сноповый материал для апробации с.-х. культур, микроскопы, весы, влагомер, диафаноскоп, счетчик семян</p> <p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение...MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice .....</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p> | <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.248а</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.246 а</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.269</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232 а</p> |
|---|--|

## 7.2. Программное обеспечение

### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения


| № | Название | Размещение |
|---|----------|------------|
|---|----------|------------|

|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| 1 | Операционные системы MS Windows / Linux                       | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2 | Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice      | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 3 | Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader     | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 4 | Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5 | Антивирусная программа DrWeb ES                               | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 6 | Программа-архиватор 7-Zip                                     | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 7 | Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic                 | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 8 | Платформа онлайн-обучения eLearning server                    | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 9 | Система компьютерного тестирования AST Test                   | ПК в локальной сети ВГАУ |

### 7.2.2. Специализированное программное обеспечение


| № | Название   | Размещение       |
|---|--|------------------|
| 1 | Пакет статистической обработки данных Statistica | ПК ауд.122а (К1) |

### 8. Междисциплинарные связи

| Дисциплина, с которой необходимо согласование | Кафедра, на которой преподается дисциплина | Подпись заведующего кафедрой  |
|---|--|---|
| Общая селекция                                | Селекции, семеноводства и биотехнологии    |  |

### Приложение 1

#### Лист периодических проверок рабочей программы и информация о внесенных изменениях

| Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность   | Дата                       | Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы | Информация о внесенных изменениях      |
|---|----------------------------|--|--|
| Зав кафедрой селекции, семеноводства и биотехнологии Голева Г.Г.<br> | 05.06.2024<br>Протокол №11 | Не требуется   | РП актуализирована на 2024-2025 уч.год |
|   |                            |  |  |