

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

Факультет – «Агрономический»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой



Ханиева И.М.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры
«Агрономия» протокол от
«24 » 04. 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля и промежуточной аттестации

по МДК.01.04 «Селекционная и семеноводческая работа в отрасли растениеводства»

по специальности 35.02.05 Агрономия

Форма обучения – очная

1. Паспорт фонда оценочных средств по курсу МДК 01.04 «Селекционная и семеноводческая работа в отрасли растениеводства»

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения МДК 01.04 «Селекционная и семеноводческая работа в отрасли растениеводства» основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия входящих в укрупнённую группу 35.00.00 СЕЛЬСКОЕ, ЛЕСНОЕ И РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация работы растениеводческих бригад в соответствии с технологическими картами возделывания сельскохозяйственных культур

Фонд оценочных средств позволяет оценить:

1.1.1 Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций (ОК).

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.4	Осуществлять оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве;
ПК 1.5	Принимать меры по устранению выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков

1.1.2 Освоение профессионального курса ОП.02 «Основы агрономии» направлено на приобретение

практического опыта:

– разработка распорядка дня сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп при содержании их в животноводческих помещениях и на пастбищах;

– определение режима содержания (микроклимата) различных половозрастных групп животных в соответствии с научно обоснованными нормами.

Освоение умений и усвоение знаний:

Практические навыки:

-осуществления оперативного контроля качества выполнения технологических операций.

-устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков.

Умения:

-устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и регламентами в области растениеводства и земледелия.

-пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций.

Знания:

-требования к качеству выполнения технологических операций в соответствие с технологическими картами, ГОСТами и регламентами;

-методы контроля качества технологических операций в растениеводстве;

-факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве.

1.2 Система контроля и оценки освоения программы ОП.02 Основы агрономии

Контролируемые элементы	Контролируемые знания, умения, практический опыт	Показатели оценки результата	Вид контроля	Форма контроля	Контрольно-оценочные материалы
-------------------------	--	------------------------------	--------------	----------------	--------------------------------

МДК 01.04 (разделы и темы)					
Тема 1. Введение в дисциплину.	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и регламентами в области растениеводства и земледелия. -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций. <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами; -методы контроля качества технологических операций в растениеводстве; -факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве. 	<p>осуществления оперативно го контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p>-устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков .</p>	Текущий	<p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Практическое занятие</p>	<p>Вопросы для устного опроса, тестовое задание (Приложение 1)</p> <p>Задания для практических занятий № 1,2,3,4,5,6,7 (Приложение №1)</p>
2.Учение об исходном материале	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и регламентами в области растениеводства и земледелия. -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций. <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами; -методы контроля качества технологических операций в растениеводстве; -факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве. 	<p>осуществления оперативно го контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p>-устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков .</p>	Текущий	<p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Практическое занятие</p>	<p>Вопросы для устного опроса, тестовое задание (Приложение 1)</p> <p>Задания для практических занятий № 1,2,3,4,5,6,7 (Приложение №1)</p>
3. Отбор как основной метод в селекции растений	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и 	<p>осуществления оперативно го контроля качества выполнения</p>	Текущий	<p>Устный опрос, тестирование</p>	<p>Вопросы для устного опроса, тестовое задание (Приложение</p>

	<p>регламентами в области растениеводства и земледелия.</p> <p>-пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p><i>Знания:</i></p> <p>-требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами;</p> <p>-методы контроля качества технологических операций в растениеводстве;</p> <p>-факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве.</p>	<p>технологических операций.</p> <p>-устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков.</p>		Практическое занятие	<p>е 1)</p> <p>Задания для практических занятий № 1,2,3,4,5,6,7 (Приложение №1)</p>
4. Внутривидовая гибридизация	<p><i>Умения:</i></p> <p>-устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и регламентами в области растениеводства и земледелия.</p> <p>-пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p><i>Знания:</i></p> <p>-требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами;</p> <p>-методы контроля качества технологических операций в растениеводстве;</p> <p>-факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве.</p>	<p>осуществления оперативно го контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p>-устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков.</p>	Текущий	<p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Практическое занятие</p>	<p>Вопросы для устного опроса, тестовое задание (Приложение 1)</p> <p>Задания для практических занятий № 1,2,3,4,5,6,7 (Приложение №1)</p>
5. Отдаленная гибридизация	<p><i>Умения:</i></p> <p>-устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и регламентами в области растениеводства и земледелия.</p> <p>-пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p><i>Знания:</i></p> <p>-требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами;</p> <p>-методы контроля качества технологических операций в растениеводстве;</p> <p>-факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве.</p>	<p>осуществления оперативно го контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p>-устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков.</p>	Текущий	<p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Практическое занятие</p>	<p>Вопросы для устного опроса, тестовое задание (Приложение 1)</p> <p>Задания для практических занятий № 1,2,3,4,5,6,7 (Приложение №1)</p>

	<p>операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами;</p> <p>-методы контроля качества технологических операций в растениеводстве;</p> <p>-факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве.</p>	<p>технологических операций дефектов и недостатков .</p>			(Приложение №1)
<p>6. Индуцированный мутагенез в селекции растений</p>	<p><i>Умения:</i></p> <p>-устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и регламентами в области растениеводства и земледелия.</p> <p>-пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p><i>Знания:</i></p> <p>-требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами;</p> <p>-методы контроля качества технологических операций в растениеводстве;</p> <p>-факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве.</p>	<p>осуществления оперативно го контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p>-устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков .</p>	Текущий	<p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Практическое занятие</p>	<p>Вопросы для устного опроса, тестовое задание (Приложение 1)</p> <p>Задания для практических занятий № 1,2,3,4,5,6,7 (Приложение №1)</p>
<p>7. Полиплоидия в селекции растений</p>	<p><i>Умения:</i></p> <p>-устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и регламентами в области растениеводства и земледелия.</p> <p>-пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p><i>Знания:</i></p> <p>-требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами;</p> <p>-методы контроля качества технологических операций в растениеводстве;</p> <p>-факторы, влияющие на качество выполнения технологических</p>	<p>осуществления оперативно го контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p>-устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков .</p>	Текущий	<p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Практическое занятие</p>	<p>Вопросы для устного опроса, тестовое задание (Приложение 1)</p> <p>Задания для практических занятий № 1,2,3,4,5,6,7 (Приложение №1)</p>

	операций в растениеводстве.				
8. Селекция гетерозисных гибридов	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и регламентами в области растениеводства и земледелия. -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций. <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами; -методы контроля качества технологических операций в растениеводстве; -факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве. 	<p>осуществления оперативно го контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p>-устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков .</p>	Текущий	<p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Практическое занятие</p>	<p>Вопросы для устного опроса, тестовое задание (Приложение 1)</p> <p>Задания для практических занятий № 1,2,3,4,5,6,7 (Приложение №1)</p>
9. Биотехнология в селекции растений	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и регламентами в области растениеводства и земледелия. -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций. <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами; -методы контроля качества технологических операций в растениеводстве; -факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве. 	<p>осуществления оперативно го контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p>-устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков .</p>	Текущий	<p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Практическое занятие</p>	<p>Вопросы для устного опроса, тестовое задание (Приложение 1)</p> <p>Задания для практических занятий № 1,2,3,4,5,6,7 (Приложение №1)</p>

10. Экологическая селекция. Оценка селекционного материала	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и регламентами в области растениеводства и земледелия. -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций. <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами; -методы контроля качества технологических операций в растениеводстве; -факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве. 	<p>осуществления оперативно го контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p>-устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков .</p>	Текущий	<p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Практическое занятие</p>	<p>Вопросы для устного опроса, тестовое задание (Приложение 1)</p> <p>Задания для практических занятий № 1,2,3,4,5,6,7 (Приложение №1)</p>
11. Государственное испытание и охрана селекционных достижений	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и регламентами в области растениеводства и земледелия. -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций. <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами; -методы контроля качества технологических операций в растениеводстве; -факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве. 	<p>осуществления оперативно го контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p>-устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков .</p>	Текущий	<p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Практическое занятие</p>	<p>Вопросы для устного опроса, тестовое задание (Приложение 1)</p> <p>Задания для практических занятий № 1,2,3,4,5,6,7 (Приложение №1)</p>
12. Введение в семеноводство. Основные задачи семеноводства.	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и регламентами в области растениеводства и земледелия. 	<p>осуществления оперативно го контроля качества выполнения технологических операций</p>	Текущий	<p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Практическое занятие</p>	<p>Вопросы для устного опроса, тестовое задание (Приложение 1)</p>

	<p>-пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p><i>Знания:</i></p> <p>-требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами;</p> <p>-методы контроля качества технологических операций в растениеводстве;</p> <p>-факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве.</p>	<p>операций.</p> <p>-устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков.</p>		<p>еское занятие</p>	<p>Задания для практических занятий № 1,2,3,4,5,6,7 (Приложение №1)</p>
13. Система семеноводства	<p><i>Умения:</i></p> <p>-устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и регламентами в области растениеводства и земледелия.</p> <p>-пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p><i>Знания:</i></p> <p>-требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами;</p> <p>-методы контроля качества технологических операций в растениеводстве;</p> <p>-факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве.</p>	<p>осуществления оперативно го контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p>-устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков.</p>	Текущий	<p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Практическое занятие</p>	<p>Вопросы для устного опроса, тестовое задание (Приложение 1)</p> <p>Задания для практических занятий № 1,2,3,4,5,6,7 (Приложение №1)</p>
14. Сортомена и сортообновление	<p><i>Умения:</i></p> <p>-устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и регламентами в области растениеводства и земледелия.</p> <p>-пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p><i>Знания:</i></p> <p>-требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами,</p>	<p>осуществления оперативно го контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p>-устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций</p>	Текущий	<p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Практическое занятие</p>	<p>Вопросы для устного опроса, тестовое задание (Приложение 1)</p> <p>Задания для практических занятий № 1,2,3,4,5,6,7 (Приложение №1)</p>

	ГОСТами и регламентами; -методы контроля качества технологических операций в растениеводстве; -факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве.	операций дефектов и недостатков .			
15. Схемы и методы создания элиты сельскохозяйственных культур	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами (ГОСТами) и регламентами в области растениеводства и земледелия. -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций. <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами; -методы контроля качества технологических операций в растениеводстве; -факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве. 	<p>осуществления оперативно го контроля качества выполнения технологических операций.</p> <p>-устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков .</p>	Текущий	<p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Практическое занятие</p>	<p>Вопросы для устного опроса, тестовое задание (Приложение 1)</p> <p>Задания для практических занятий № 1,2,3,4,5,6,7 (Приложение №1)</p>

Освоение общих компетенций по ОП.02. Основы агрономии

Общие компетенции	Показатели оценки результата	Наименование оценочных средств
ПК 1.4 – Осуществлять оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве	-осуществления оперативного контроля качества выполнения технологических операций.	Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля (Приложение 1). Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации (Приложение 2).
ПК 1.5 – Принимать меры по устранению выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков	-устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков.	Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля (Приложение 1). Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации (Приложение 2).

2 Организация контроля и оценки освоения программы

Формой промежуточной аттестации освоения программы МДК 01.04 Селекционная и семеноводческая работа в отрасли растениеводства является зачет.

Зачет проводится в форме устного опроса обучающегося по наиболее значимым теоретическим вопросам учебной дисциплины и решения одной ситуационной задачи.

Перечень вопросов и практических заданий для проведения дифференцированного зачета составляется на основе рабочей программы профессионального модуля, охватывает его наиболее актуальные разделы и темы, является частью ФОС по профессиональному модулю и доводится до сведения студентов в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Зачет проводится в пределах времени, отведенного на освоение дисциплины.

Критерии оценки промежуточной аттестации:

оценка «зачет» ставится, если обучающийся глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы, дает правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры;

оценка «зачет» ставится, если обучающийся твердо знает учебный материал; при ответе не допускает серьезных ошибок, ссылается на конкретные нормативно-правовые акты, может обосновать свои суждения, но затрудняется привести необходимые примеры;

оценка «зачет» ставится, если обучающийся знает лишь основной материал; на вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

оценка «незачет» ставится, если обучающийся имеет отдельные представления об изученном материале, не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, допускает грубые ошибки, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, непоследовательно излагает материал.

Приложение 1

3 Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля

МДК 01.04 Селекционная и семеноводческая работа в отрасли растениеводства

Тема 1. Введение в дисциплину. Основные проблемы и направления селекции.

1. Популяция растений, характеризующаяся сходным генотипом и фенотипом, полученная в результате искусственного отбора, — это:

- а) вид;
- б) подвид;
- в) порода;
- г) сорт.

2. Каким путём в селекции растений получают новые сорта?

- а) Выращиванием растений на удобренных почвах;
- б) Вегетативным размножением с помощью отводков;
- в) Скрещиванием растений различных сортов и последующим отбором потомства с ценными признаками;
- г) Выращиванием растений на бедных почвах.

3. При искусственном отборе формируются признаки, полезные:

- а) человеку;
- б) виду;
- в) биогеоценозу;
- г) породе.

4. Метод получения новых сортов растений путём воздействия на организм ультрафиолетовыми или рентгеновскими лучами называют:

- а) гетерозисом;
- б) полиплоидией;
- в) мутагенезом;
- г) гибридизацией.

5. Явление гетерозиса связано:

- а) с новой комбинацией генов;
- б) с изменчивостью генов;
- в) с модификационной изменчивостью;
- г) с хромосомными перестройками.

6. Группу наиболее сходных по строению и жизнедеятельности животных, созданных для сельскохозяйственных целей человеком, называют:

- а) сортом;
- б) видом;
- в) породой;
- г) родом.

7. Чистая линия растений — это потомство:

- а) гетерозиготных форм;
- б) одной самоопыляющейся особи;
- в) межсортового гибрида;
- г) двух гетерозиготных особей.

8. Что лежит в основе создания новых пород сельскохозяйственных животных?

- а) Скрещивание и искусственный отбор;
- б) естественный отбор;
- в) хороший уход за животными, режим их питания;
- г) борьба за существование.

9. Н. И. Вавилов разработал:

- а) хромосомную теорию наследственности;
- б) эволюционную теорию;
- в) гипотезу происхождения жизни;
- г) учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

10. Близкородственное скрещивание (инбридинг) в селекции животных используют для:

- а) закрепления желательных признаков;
- б) улучшения признаков;
- в) увеличения гетерозиготных форм;
- г) отбора наиболее продуктивных животных.

Ответы:

- 1 — г;
- 2 — в;
- 3 — а;
- 4 — в;
- 5 — а;
- 6 — в;
- 7 — б;
- 8 — а;
- 9 — г;
- 10 — а.

Критерии оценки тестового задания:

Процент результативности (правильный ответ)	Количество правильных ответов	Качественная оценка	
		Оценка (балл)	Вербальный аналог
90-100	10-9	5	отлично
80-89	7-8	4	хорошо
70-79	5-6	3	удовлетворительно
менее 70	Менее 5	2	неудовлетворительно

2. Учение об исходном материале

1. Учение об исходном материале в селекции разработал:

- а) Ч. Дарвин;
- б) Н. И. Вавилов;
- в) В. И. Вернадский;
- г) К. А. Тимирязев.

2. Центры происхождения культурных растений — это территории, где:

- а) обнаружено наибольшее число сортов данного вида;
- б) обнаружена наибольшая плотность произрастания данного вида;
- в) данный вид впервые был введен в культуру человеком;
- г) сосредоточены дикие предки культурного растения и наблюдается наибольшее генетическое разнообразие.

3. Какое практическое значение имеет изучение центров происхождения культурных растений?

- а) Позволяет определить оптимальные условия выращивания растений;
- б) Помогает найти исходный материал для селекции с ценными признаками;
- в) Дает возможность прогнозировать урожайность;
- г) Позволяет рассчитать нормы внесения удобрений.

4. К исходному материалу в селекции относят:

- а) только современные сорта и породы;
- б) дикие виды, местные сорта, селекционные сорта и гибриды;
- в) исключительно мутантные формы;
- г) только генетически модифицированные организмы.

5. Какой центр происхождения является родиной картофеля?

- а) Средиземноморский;
- б) Южно-Американский;
- в) Восточно-Азиатский;
- г) Абиссинский.

6. Что такое генофонд в контексте селекции?

- а) Совокупность всех генов отдельной особи;
- б) Совокупность генов популяции или вида, включая их аллельные варианты;
- в) Набор хромосом в гаплоидном наборе;
- г) Совокупность признаков организма.

7. Почему дикие виды растений представляют ценность как исходный материал?

- а) Они всегда более урожайны, чем культурные формы;
- б) Обладают устойчивостью к болезням и экстремальным условиям, утраченной у культурных сортов;
- в) Не требуют ухода;
- г) Имеют более привлекательный внешний вид.

8. Местные (народные) сорта в селекции ценны тем, что:

- а) адаптированы к конкретным условиям региона;
- б) обладают максимальной урожайностью;
- в) не подвержены мутациям;
- г) всегда гомозиготны.

9. Какое значение имеет сбор коллекций растительных ресурсов (например, по методике Вавилова)?

- а) Для создания ботанических садов;
- б) Для сохранения генетического разнообразия и использования в селекции;
- в) Для продажи семян;
- г) Для составления географических атласов.

10. Какой метод позволяет расширить исходный материал за счёт создания новых генетических вариаций?

- а) Вегетативное размножение;
- б) Искусственный мутагенез;
- в) Клонирование;
- г) Массовый отбор.

Ответы:

- 1 — б;
- 2 — г;
- 3 — б;
- 4 — б;
- 5 — б;
- 6 — б;
- 7 — б;
- 8 — а;
- 9 — б;
- 10 — б.

Критерии оценивания:

Количество правильных ответов	Оценка
9,10	«отлично»
7,8	«хорошо»
5,6	«удовлетворительно»
менее 5	«неудовлетворительно»

3. Отбор как основной метод в селекции растений

1. Отбор в селекции — это:

- а) случайное сохранение особей в популяции;
- б) целенаправленное сохранение и размножение особей с ценными для человека признаками;
- в) процесс естественного приспособления к условиям среды;
- г) метод создания мутаций.

2. Массовый отбор в селекции растений — это:

- а) отбор отдельных особей с нужными признаками и размножение каждой в отдельности;
- б) одновременный отбор большого числа растений с желаемыми признаками без учёта их генотипа;
- в) отбор по результатам генетического анализа;
- г) отбор только гибридных форм.

3. Индивидуальный отбор отличается от массового тем, что:

- а) проводится по фенотипу без учёта генотипа;
- б) учитывает родословную и потомство каждой отдельной особи;
- в) применяется только к перекрёстноопыляемым растениям;
- г) не требует последующих проверок потомства.

4. Для каких растений чаще всего применяют массовый отбор?

- а) самоопыляемых (пшеница, ячмень);
- б) перекрёстноопыляемых (рожь, подсолнечник);
- в) вегетативно размножаемых (картофель);
- г) только для гибридов F_1 .

5. Какой тип отбора позволяет получить чистые линии у самоопыляемых растений?

- а) массовый отбор;
- б) стихийный отбор;
- в) индивидуальный отбор;
- г) естественный отбор.

6. Что такое чистая линия в селекции?

- а) группа растений, полученных из разных семян одного сорта;
- б) потомство одной самоопыляющейся особи, гомозиготное по большинству генов;
- в) смесь разных сортов для повышения урожайности;
- г) растения, полученные в результате отдалённой гибридизации.

7. Почему массовый отбор менее точен, чем индивидуальный?

- а) он основан только на внешних признаках (фенотипе), которые могут меняться под влиянием среды;
- б) требует сложных генетических анализов;
- в) применим только к животным;
- г) всегда приводит к снижению урожайности.

8. В чём преимущество индивидуального отбора перед массовым?

- а) быстрее даёт результат;
- б) позволяет точнее контролировать наследственные признаки и получать стабильные линии;
- в) не требует изоляции растений;
- г) подходит для всех типов опыления без исключений.

9. Какой вид отбора чаще используют при селекции картофеля?

- а) массовый отбор по урожайности;
- б) индивидуальный отбор с клоновым размножением;
- в) стихийный отбор в естественных условиях;
- г) отбор только по цвету клубней.

10. Что является конечной целью отбора в селекции растений?

- а) получение растений с максимальной генетической изменчивостью;
 - б) создание сортов с устойчивыми ценными признаками (урожайность, устойчивость к болезням и т.д.);
 - в) полное исключение влияния среды на развитие признаков;
 - г) сокращение сроков вегетации любой ценой.
-

Ответы:

- 1 — б;
- 2 — б;
- 3 — б;
- 4 — б;
- 5 — в;
- 6 — б;
- 7 — а;
- 8 — б;
- 9 — б;
- 10 — б.

4. Внутривидовая гибридизация

1. Что такое внутривидовая гибридизация?

- а) Скрещивание особей разных видов;
- б) Скрещивание особей одного вида с разными признаками;
- в) Самоопыление растения;
- г) Размножение черенками.

2. Какой из вариантов является примером внутривидовой гибридизации?

- а) Скрещивание пшеницы и ржи;
- б) Скрещивание двух сортов томатов;
- в) Скрещивание лошади и осла;
- г) Скрещивание яблони и груши.

3. Как называют потомство, полученное в результате внутривидовой гибридизации?

- а) Клон;
- б) Мутант;
- в) Гибрид;
- г) Чистая линия.

4. Что такое инбридинг?

- а) Скрещивание далёких родственников;
- б) Скрещивание близких родственников (например, брат × сестра);
- в) Опыление ветром;
- г) Случайное скрещивание в популяции.

5. Какой основной риск связан с длительным инбридингом?

- а) Увеличение размера плодов;

- б) Повышение урожайности;
- в) Снижение жизнеспособности и продуктивности потомства (инбредная депрессия);
- г) Появление новых полезных признаков.

6. Что такое аутбридинг?

- а) Близкородственное скрещивание;
- б) Скрещивание неродственных особей внутри одного вида;
- в) Межвидовая гибридизация;
- г) Самоопыление.

7. Какое явление часто наблюдается у гибридов первого поколения (F_1) при аутбридинге?

- а) Гетерозис («гибридная сила») — повышенная жизнеспособность и продуктивность;
- б) Снижение устойчивости к болезням;
- в) Уменьшение размеров плодов;
- г) Ускоренное старение растений.

8. Почему эффект гетерозиса обычно ослабевает во втором поколении (F_2)?

- а) Из-за увеличения числа хромосом;
- б) Из-за расхождения генов и уменьшения гетерозиготности;
- в) Из-за воздействия внешней среды;
- г) Из-за мутаций.

9. Какова основная цель применения внутривидовой гибридизации в селекции?

- а) Получение генетически однородного потомства;
- б) Соединение ценных признаков разных сортов или линий в одном гибриде;
- в) Сокращение сроков вегетации любой ценой;
- г) Исключение влияния среды на развитие признаков.

10. Какой метод помогает закрепить ценные признаки, полученные при внутривидовой гибридизации?

- а) Массовый отбор;
- б) Дальнейший инбридинг и индивидуальный отбор для создания чистых линий;
- в) Вегетативное размножение всех гибридов;
- г) Искусственный мутагенез.

Ответы:

- 1 — б;
- 2 — б;
- 3 — в;
- 4 — б;
- 5 — в;
- 6 — б;
- 7 — а;
- 8 — б;
- 9 — б;
- 10 — б.

5. Отдаленная гибридизация

1. Что такое отдалённая гибридизация?

- а) Скрещивание особей одного вида;
- б) Скрещивание разных видов или родов;
- в) Самоопыление растений;
- г) Размножение черенками.

2. Чем межвидовая гибридизация отличается от межродовой?

- а) Ничем, это синонимы;
- б) Межвидовая — внутри одного рода, межродовая — между разными родами;
- в) Межвидовая даёт бесплодных гибридов, межродовая — плодовитых;
- г) Межродовая проводится только у животных.

3. Почему межвидовые гибриды часто бесплодны?

- а) У них слишком много хромосом;
- б) Хромосомы родителей не могут правильно соединиться при образовании половых клеток (нарушения мейоза);
- в) Они не достигают половозрелости;
- г) Из-за неправильного питания.

4. Кто впервые преодолел бесплодие межвидового гибрида (редька и капусты)?

- а) И. В. Мичурин;
- б) Г. Д. Карпеченко;
- в) Ч. Дарвин;
- г) Н. И. Вавилов.

5. Как называется гибрид пшеницы и ржи?

- а) Рафанобрассика;
- б) Архаромеринос;
- в) Тритикале;
- г) Бестер.

6. Какой метод позволяет преодолеть бесплодие у межвидовых гибридов?

- а) Вегетативное размножение;
- б) Полиплоидия (удвоение числа хромосом, например, с помощью обработки колхицином);
- в) Возвратное скрещивание с одним из родительских видов (бэккросс);
- г) Искусственный мутагенез.

7. Почему мул (гибрид лошади и осла) бесплоден?

- а) У него не развиваются половые органы;
- б) Его хромосомы от лошади и осла не могут парно соединиться при мейозе;
- в) Он слишком вынослив;
- г) Это результат болезни.

8. Какой из перечисленных гибридов является плодовитым?

- а) Мул;
- б) Зеброид;
- в) Бестер (гибрид белуги и стерляди);
- г) Хонорик (гибрид хорька и норки).

9. Для чего в селекции используют бэккросс (возвратное скрещивание)?

- а) Чтобы удвоить число хромосом у гибрида;
- б) Чтобы скрестить гибрид с одним из родительских видов и закрепить нужные признаки;
- в) Чтобы получить семена от бесплодного гибрида;
- г) Чтобы вызвать мутации у гибрида.

10. Какое практическое значение имеет отдалённая гибридизация в растениеводстве ?

- а) Только получение декоративных форм;
 - б) Повышение урожайности, устойчивости к болезням и стрессовым условиям;
 - в) Уменьшение размера плодов для удобства транспортировки;
 - г) Сокращение сроков вегетации любой ценой.
-

Ответы:

- 1 — б;
- 2 — б;
- 3 — б;
- 4 — б;
- 5 — в;
- 6 — б;
- 7 — б;
- 8 — в;
- 9 — б;
- 10 — б.

5. Индуцированный мутагенез в селекции растений

1. Что такое индуцированный (искусственный) мутагенез?

- а) Естественное возникновение мутаций под влиянием среды;
- б) Искусственное повышение частоты мутаций с помощью радиации или химических веществ;
- в) Скрещивание разных видов растений;
- г) Размножение растений черенками.

2. Какие организмы чаще всего используют для индуцированного мутагенеза?

- а) Только животные;
- б) Только микроорганизмы;
- в) Растения, грибы и микроорганизмы;
- г) Все живые организмы без исключения.

3. Какое вещество используют для получения полиплоидных растений?

- а) Инсулин;
- б) Колхицин;
- в) Глюкоза;
- г) Хлорофилл.

4. Что происходит в клетке при обработке колхицином?

- а) Ускоряется фотосинтез;
- б) Разрушаются нити веретена деления, что приводит к удвоению хромосом;

- в) Увеличивается количество хлоропластов;
- г) Замедляется рост клеток.

5. Какое практическое значение имеет полиплоидия у растений?

- а) Уменьшение размеров плодов;
- б) Повышение урожайности и увеличение размеров органов растения;
- в) Снижение устойчивости к болезням;
- г) Ускорение старения растений.

6. Кто из учёных преодолел бесплодие межвидового гибрида капусты и редьки с помощью полиплоидии?

- а) И. В. Мичурин;
- б) Н. И. Вавилов;
- в) Г. Д. Карпеченко;
- г) Ч. Дарвин.

7. Какие факторы могут выступать в качестве мутагенов?

- а) Только химические вещества;
- б) Только ультрафиолетовое излучение;
- в) Радиация, химические вещества, экстремальные температуры;
- г) Только гравитация.

8. Почему индуцированный мутагенез редко применяют в селекции животных?

- а) Животные не подвержены мутациям;
- б) Животные гибнут под действием мутагенов, либо мутации приводят к серьёзным нарушениям развития;
- в) Это запрещено законом;
- г) Животные сами регулируют частоту мутаций.

9. Какой тип мутаций чаще всего получают при индуцированном мутагенезе в селекции растений?

- а) Генные мутации;
- б) Хромосомные перестройки;
- в) Геномные мутации (в т.ч. полиплоидия);
- г) Точечные мутации без фенотипических проявлений.

10. Какова основная цель применения индуцированного мутагенеза в селекции растений?

- а) Получение растений с принципиально новыми свойствами (устойчивость к болезням, высокая урожайность и т.д.);
- б) Сокращение сроков вегетации любой ценой;
- в) Создание исключительно декоративных форм;
- г) Уменьшение потребности растений в воде.

Ответы:

- 1 — б;
- 2 — в;
- 3 — б;
- 4 — б;
- 5 — б;
- 6 — в;
- 7 — в;
- 8 — б;

- 9 — в;
10 — а.

7. Полиплоидия в селекции растений

1. Что такое полиплоидия?

- а) Уменьшение числа хромосом в клетке;
- б) Кратное увеличение числа хромосом (3n, 4n, 6n и т.д.);
- в) Изменение структуры отдельных хромосом;
- г) Появление точечных мутаций в генах.

2. Какой химический агент чаще всего используют для искусственного получения полиплоидов?

- а) Этиловый спирт;
- б) Колхицин;
- в) Соляная кислота;
- г) Глюкоза.

3. Как действует колхицин при получении полиплоидов?

- а) Ускоряет деление клеток;
- б) Разрушает нити веретена деления, препятствуя расхождению хромосом;
- в) Стимулирует синтез ДНК;
- г) Увеличивает размер ядра.

4. Какие растения чаще всего являются полиплоидами в природе?

- а) Мхи и лишайники;
- б) Цветковые растения (пшеница, картофель, хлопчатник);
- в) Хвойные деревья;
- г) Водоросли.

5. Какое практическое преимущество дают полиплоидные сорта растений?

- а) Уменьшенный размер плодов;
- б) Повышенная урожайность и крупные размеры органов (листьев, цветков, плодов);
- в) Более короткий период вегетации;
- г) Снижение потребности в воде.

6. Кто из учёных впервые преодолел бесплодие межвидового гибрида с помощью полиплоидии (капуста × редька)?

- а) Н. И. Вавилов;
- б) И. В. Мичурин;
- в) Г. Д. Карпеченко;
- г) Т. Морган.

7. Почему полиплоидия редко применяется в селекции животных?

- а) Животные не имеют хромосом;
- б) Полиплоидия у животных обычно летальна или вызывает серьёзные нарушения развития;
- в) Это запрещено законом;
- г) Животные сами регулируют число хромосом.

8. Как называется гибрид капусты и редьки, полученный Г. Д. Карпеченко?

- а) Тритикале;
- б) Рафанобрассика;
- в) Архаромеринос;
- г) Бестер.

9. Какой тип полиплоидии возникает при удвоении генома одного вида?

- а) Аллополиплоидия;
- б) Автополиплоидия;
- в) Анеуплоидия;
- г) Гаплоидия.

10. В чём состоит биологическое значение полиплоидии для растений?

- а) Повышает устойчивость к неблагоприятным условиям среды и болезням;
 - б) Снижает генетическое разнообразие;
 - в) Ускоряет старение растений;
 - г) Уменьшает способность к размножению.
-

Ответы:

- 1 — б;
- 2 — б;
- 3 — б;
- 4 — б;
- 5 — б;
- 6 — в;
- 7 — б;
- 8 — б;
- 9 — б;
- 10 — а.

8. Селекция гетерозисных гибридов

1. Что такое гетерозис («гибридная сила»)?

- а) Снижение жизнеспособности и продуктивности у гибридов;
- б) Повышение жизнеспособности, роста и продуктивности у гибридов первого поколения (F_1);
- в) Процесс самоопыления растений;
- г) Метод получения полиплоидных форм.

2. В каком поколении гибридов обычно максимально проявляется эффект гетерозиса?

- а) В родительском поколении (Р);
- б) В первом гибридном поколении (F_1);
- в) Во втором гибридном поколении (F_2);
- г) В третьем гибридном поколении (F_3).

3. Почему эффект гетерозиса ослабевает в последующих поколениях (начиная с F_2)?

- а) Из-за увеличения числа хромосом;

- б) Из-за расхождения генов и уменьшения гетерозиготности;
- в) Из-за воздействия внешней среды;
- г) Из-за мутаций.

4. Какие генотипы родительских линий чаще всего используют для получения максимального гетерозиса?

- а) Гетерозиготные;
- б) Гомозиготные чистые линии;
- в) Любые случайные линии;
- г) Только полиплоидные формы.

5. Какой метод позволяет создать гомозиготные родительские линии для получения гетерозисных гибридов?

- а) Массовый отбор;
- б) Длительный инбридинг (близкородственное скрещивание) с последующим отбором;
- в) Вегетативное размножение;
- г) Искусственный мутагенез.

6. Для каких культур особенно широко применяют селекцию гетерозисных гибридов?

- а) Пшеница, ячмень, овёс;
- б) Кукуруза, подсолнечник, томаты, огурцы;
- в) Картофель, топинамбур;
- г) Все бобовые культуры.

7. Что такое «простые гибриды» в селекции гетерозисных форм?

- а) Потомство от скрещивания двух чистых гомозиготных линий ($A \times B$);
- б) Потомство от самоопыления;
- в) Потомство от скрещивания трёх и более линий;
- г) Потомство, полученное путём вегетативного размножения.

8. Какое преимущество имеют гетерозисные гибриды перед обычными сортами?

- а) Более низкая урожайность;
- б) Повышенная урожайность, устойчивость к болезням и стрессовым условиям;
- в) Меньшая требовательность к агротехнике;
- г) Возможность получать семена для следующего посева без потери свойств.

9. Почему семена гетерозисных гибридов F_1 нужно закупать ежегодно?

- а) Они быстро теряют всхожесть;
- б) В последующих поколениях эффект гетерозиса снижается, и свойства не сохраняются;
- в) Они требуют особых условий хранения;
- г) Это требование производителей семян.

10. Какой учёный внёс значительный вклад в развитие теории и практики использования гетерозиса в селекции кукурузы?

- а) Н. И. Вавилов;
- б) И. В. Мичурин;
- в) Д. Ф. Джонс (и другие американские селекционеры);
- г) Г. Д. Карпеченко.

Ответы:

- 1 — б;
- 2 — б;
- 3 — б;
- 4 — б;
- 5 — б;
- 6 — б;
- 7 — а;
- 8 — б;
- 9 — б;
- 10 — в.

1. Биотехнология в селекции растений

1. Что является основным объектом биотехнологии в селекции растений?

- а) Только микроорганизмы;
- б) Живые организмы, биологические процессы и их компоненты (клетки, ДНК, белки и т. д.);
- в) Исключительно генетически модифицированные организмы;
- г) Минеральные удобрения и стимуляторы роста.

2. Какой метод позволяет размножать растения из отдельных клеток или тканей на питательных средах?

- а) Полиплоидия;
- б) Культура клеток и тканей (микрклональное размножение);
- в) Гетерозис;
- г) Искусственный мутагенез.

3. Что такое каллусная ткань в биотехнологии растений?

- а) Специализированная ткань, отвечающая за фотосинтез;
- б) Недифференцированная масса делящихся клеток, образующаяся на питательных средах ;
- в) Корневая ткань, обеспечивающая поглощение воды;
- г) Покровная ткань листа.

4. Какое преимущество даёт микрклональное размножение растений?

- а) Получение генетически разнообразного потомства;
- б) Быстрое получение большого количества генетически идентичных растений (клонов);
- в) Увеличение числа хромосом у растений;
- г) Повышение частоты мутаций.

5. Что такое генная инженерия в контексте селекции растений?

- а) Скрещивание разных видов растений;
- б) Целенаправленное изменение генома путём встраивания отдельных генов от других организмов;
- в) Обработка растений колхицином;
- г) Отбор растений по фенотипу.

6. Какой пример успешного применения генной инженерии в растениеводстве?

- а) Выведение сорта пшеницы методом массового отбора;
- б) Создание трансгенных сортов кукурузы, устойчивых к насекомым-вредителям;
- в) Получение полиплоидных форм картофеля с помощью колхицина;
- г) Размножение роз черенками.

7. Что такое трансгенные растения?

- а) Растения, полученные путём скрещивания разных сортов;
- б) Растения, в геном которых искусственно встроены гены от других видов;
- в) Растения, выращенные на питательных средах;
- г) Растения с удвоенным набором хромосом.

8. Какое практическое значение имеет создание гаплоидных растений в биотехнологии?

- а) Ускорение селекционного процесса за счёт быстрого получения гомозиготных линий;
- б) Увеличение размеров плодов;
- в) Повышение устойчивости к засухе;
- г) Сокращение периода цветения.

9. Какой фермент используют для «разрезания» ДНК при создании трансгенных растений?

- а) ДНК-полимераза;
- б) Рестриктаза (эндонуклеаза);
- в) Лигаза;
- г) Геликаза.

10. Какое преимущество биотехнологических методов перед классической селекцией?

- а) Более длительный срок получения новых форм;
- б) Возможность передавать отдельные гены между неродственными видами;
- в) Обязательное использование химических мутагенов;
- г) Меньшая точность при отборе признаков.

Ответы:

- 1 — б;
- 2 — б;
- 3 — б;
- 4 — б;
- 5 — б;
- 6 — б;
- 7 — б;
- 8 — а;
- 9 — б;
- 10 — б.

10. Экологическая селекция. Оценка селекционного материала

1. Что является главной целью экологической селекции?

- а) Получение сортов с максимальной урожайностью в идеальных условиях;
- б) Создание сортов, устойчивых к неблагоприятным факторам среды (засуха, засоление, низкие температуры и т. д.);
- в) Выведение декоративных форм растений;
- г) Сокращение сроков вегетации любой ценой.

2. Какой метод оценки селекционного материала позволяет выявить устойчивость растений к засухе?

- а) Визуальный осмотр листьев;
- б) Искусственное создание засушливых условий (засушник) или анализ физиологических показателей (водный потенциал, содержание пролина);
- в) Подсчёт числа цветков на растении;
- г) Измерение высоты стебля.

3. Что такое стрессоустойчивость в контексте экологической селекции?

- а) Способность растения расти только в комфортных условиях;
- б) Способность сохранять продуктивность и жизнеспособность при воздействии неблагоприятных факторов;
- в) Ускоренное цветение при стрессе;
- г) Увеличение размеров листьев при засухе.

4. Какие признаки чаще всего оценивают при отборе на солеустойчивость?

- а) Цвет цветков;
- б) Содержание солей в почве;
- в) Рост корней и побегов, накопление ионов натрия и хлора в тканях, состояние листьев;
- г) Количество семян в плоде.

5. Что такое пластичность сорта?

- а) Способность сорта давать высокий урожай в разных экологических условиях;
- б) Гибкость стебля растения;
- в) Возможность вегетативного размножения;
- г) Скорость роста растения.

6. Какой показатель используют для оценки адаптивности сорта?

- а) Только максимальная урожайность в оптимальных условиях;
- б) Стабильность урожайности в различных условиях выращивания (разные годы, регионы);
- в) Размер семян;
- г) Окраска цветков.

7. Что такое «экотип» в селекции?

- а) Сорт, выведенный методом генной инженерии;
- б) Группа растений одного вида, приспособленная к определённым экологическим условиям;
- в) Гибрид разных видов;
- г) Растение с мутационными изменениями.

8. Какой метод позволяет оценить устойчивость растений к низким температурам?

- а) Подсчёт количества листьев;
- б) Искусственное промораживание растений или их частей с последующей оценкой выживаемости;

- в) Измерение содержания сахаров в листьях;
- г) Анализ цвета стебля.

9. Почему важно проводить оценку селекционного материала в разных экологических зонах?

- а) Чтобы определить, какой сорт красивее;
- б) Чтобы выявить сорта с широкой экологической пластичностью и стабильной урожайностью;
- в) Чтобы выбрать растения с самым высоким стеблем;
- г) Чтобы подсчитать количество семян.

10. Какой показатель является ключевым при оценке селекционного материала на устойчивость к болезням?

- а) Высота растения;
 - б) Процент поражения растений болезнью при искусственном заражении или в естественных условиях эпифитотии;
 - в) Размер плодов;
 - г) Время цветения.
-

Ответы:

- 1 — б;
- 2 — б;
- 3 — б;
- 4 — в;
- 5 — а;
- 6 — б;
- 7 — б;
- 8 — б;
- 9 — б;
- 10 — б.

11. Государственное испытание и охрана селекционных достижений

1. Какова основная цель государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур?

- а) Определение декоративных качеств растений;
- б) Оценка урожайности, устойчивости к болезням и пригодности сорта для возделывания в конкретных регионах;
- в) Подсчёт количества семян в плоде;
- г) Изучение влияния удобрений на рост растений.

2. В какой документ заносятся сорта и гибриды, прошедшие государственное испытание и рекомендованные к использованию?

- а) Красная книга;
- б) Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию;
- в) Ботанический атлас;
- г) Журнал селекционера.

3. Кто имеет право подавать заявку на допуск сорта к использованию?

- а) Любой садовод-любитель;
- б) Селекционер или организация, создавшая сорт (патентообладатель);
- в) Только государственные научные учреждения;
- г) Торговые сети, реализующие семена.

4. Что подтверждает патент на селекционное достижение?

- а) Право собственности на земельный участок;
- б) Исключительные права патентообладателя на использование сорта и получение вознаграждения;
- в) Право на экспорт семян за рубеж;
- г) Освобождение от налогов на продажу семян.

5. Какой срок действия патента на селекционное достижение в РФ?

- а) 5 лет;
- б) 10 лет;
- в) 20 лет (для древесных пород и винограда — 35 лет);
- г) Бессрочно.

6. Что такое «апробация сортовых посевов»?

- а) Химический анализ почвы;
- б) Проверка соответствия посевов заявленному сорту, определение их сортовой чистоты и заражённости;
- в) Измерение площади поля;
- г) Подсчёт численности вредителей.

7. Какие показатели оценивают при государственном сортоиспытании?

- а) Только цвет цветков;
- б) Урожайность, устойчивость к болезням и вредителям, качество продукции, адаптивность к условиям региона;
- в) Высота забора вокруг поля;
- г) Количество агрономов на предприятии.

8. Что означает «допуск сорта к использованию в конкретном регионе»?

- а) Разрешение выращивать сорт только в теплицах;
- б) Официальное подтверждение, что сорт показал высокую продуктивность и устойчивость в условиях данного региона;
- в) Запрет на продажу семян в других регионах;
- г) Рекомендация использовать сорт исключительно для декоративных целей.

9. Какой орган в РФ отвечает за ведение Государственного реестра селекционных достижений?

- а) Министерство здравоохранения;
- б) Министерство сельского хозяйства РФ (через ФГБУ «Госсорткомиссия»);
- в) Росприроднадзор;
- г) Федеральная налоговая служба.

10. Почему важно охранять селекционные достижения?

- а) Чтобы запретить выращивание растений частным лицам;
- б) Чтобы стимулировать селекционную работу, защищать права авторов и обеспечивать качество семенного материала;

- в) Чтобы увеличить цены на семена;
 - г) Чтобы ограничить ассортимент сортов на рынке.
-

Ответы:

- 1 — б;
- 2 — б;
- 3 — б;
- 4 — б;
- 5 — в;
- 6 — б;
- 7 — б;
- 8 — б;
- 9 — б;
- 10 — б.

12. Введение в семеноводство. Основные задачи семеноводства.

1. Что такое семеноводство?

- а) Наука, изучающая жизнь семян и их потребности в факторах среды.
- б) Отрасль сельскохозяйственного производства, направленная на массовое размножение семян сортов и гибридов с сохранением их качеств.
- в) Процесс селекции новых сортов растений.
- г) Метод хранения семян в специальных условиях.

Правильный ответ: б.

2. Какой процент урожайности, по мнению учёных-семеноводов, определяют семена ?

- а) 10–15 %.
- б) 20–25 %.
- в) 30–32 %.
- г) 40–45 %.

Правильный ответ: в.

3. Какие две основные задачи решаются в процессе семеноводства?

- а) Выведение новых сортов и их испытание.
- б) Размножение высококачественных сортовых семян и сохранение их сортовых и урожайных качеств.
- в) Сбор семян и их транспортировка.
- г) Обработка семян пестицидами и их хранение.

Правильный ответ: б.

4. В каких случаях семеноводство может быть направлено на улучшение сорта?

- а) При работе с самоопыляемыми культурами.
- б) При работе с перекрёстноопыляемыми культурами в научно-исследовательских учреждениях.
- в) При хранении семян в течение длительного времени.
- г) При транспортировке семян на большие расстояния.

Правильный ответ: б.

5. Какой нормативно-правовой акт регулирует сферу семеноводства в РФ?

- а) Федеральный закон № 149 «О сельском хозяйстве».
- б) Федеральный закон № 454 «О семеноводстве» (от 22 декабря 2021 года).

- в) Постановление Правительства РФ № 500.
- г) Приказ Министерства здравоохранения РФ.

Правильный ответ: б.

6. Что, согласно закону «О семеноводстве», относится к семенам?

- а) Только ботанические семена растений.
- б) Части растений и посадочный материал, применяемые для воспроизводства сортов сельскохозяйственных растений.
- в) Только плоды злаковых культур.
- г) Только клубни картофеля и луковицы.

Правильный ответ: б.

7. Что такое сортосмена?

- а) Периодическая проверка качества семян в лаборатории.
- б) Замена старых сортов новыми, более урожайными или лучшими по качеству продукции.
- в) Процесс хранения семян в специальных хранилищах.
- г) Метод обработки семян стимуляторами роста.

Правильный ответ: б.

8. Что такое сортообновление?

- а) Создание новых сортов путём селекции.
- б) Плановая замена семян, у которых ухудшились сортовые и биологические качества, лучшими семенами того же сорта.
- в) Перемещение семян из одного хранилища в другое.
- г) Процесс упаковки семян для продажи.

Правильный ответ: б.

9. Как называются исходные семена, выпускаемые селекционными или семеноводческими учреждениями?

- а) Репродукционные семена.
- б) Гибридные семена.
- в) Оригинальные семена.
- г) Элитные семена.

Правильный ответ: в.

10. Что такое элитные семена?

- а) Семена, полученные от первого урожая нового сорта.
- б) Потомство лучших, отобранных растений данного сорта, наиболее полно передающих его признаки и свойства.
- в) Семена, предназначенные для экспорта.
- г) Семена, обработанные специальными удобрениями.

Правильный ответ: б.

13. Система семеноводства

1. Что представляет собой система семеноводства?

- а) Совокупность мероприятий по селекции новых сортов.
- б) Комплекс мер по защите растений от болезней и вредителей.
- в) Совокупность функционально взаимосвязанных физических и юридических лиц, осуществляющих производство оригинальных, элитных и репродукционных семян.
- г) Система хранения и транспортировки сельскохозяйственной техники.

Правильный ответ: в.

2. Какие категории семян входят в систему семеноводства?

- а) Только гибридные семена.
- б) Оригинальные, элитные и репродукционные семена.

- в) Только семена первой репродукции.
- г) Семена, не прошедшие сертификацию.

Правильный ответ: б.

3. Кто может быть оригинатором сорта?

- а) Любое физическое лицо.
- б) Юридическое или физическое лицо, которое создало, вывело, выявило сорт и (или) обеспечивает его сохранение, данные о котором внесены в Госреестр селекционных достижений.
- в) Только государственные научно-исследовательские институты.
- г) Любой фермер, выращивающий данный сорт.

Правильный ответ: б.

4. Что такое оригинальные семена?

- а) Семена первой репродукции, полученные от элитных семян.
- б) Семена, произведённые оригинатором сорта или уполномоченным им лицом.
- в) Семена, собранные с любых посевов данного сорта.
- г) Гибридные семена F1.

Правильный ответ: б.

5. Как называются семена, полученные от оригинальных семян и наиболее полно передающие признаки и свойства сорта?

- а) Репродукционные семена.
- б) Гибридные семена.
- в) Элитные семена (семена элиты).
- г) Супер-элитные семена.

Правильный ответ: в.

6. Что такое репродукционные семена?

- а) Все поколения семян после элитных, используемые для производства товарной продукции.
- б) Только семена первого поколения после элитных.
- в) Оригинальные семена, предназначенные для размножения.
- г) Семена, полученные путём скрещивания разных сортов.

Правильный ответ: а.

7. Что включает в себя сортовой контроль в системе семеноводства?

- а) Только проверку всхожести семян.
- б) Апробацию посевов, грунтовой и лабораторный контроль для подтверждения сортовой чистоты и типичности.
- в) Контроль за соблюдением правил хранения семян.
- г) Проверку только упаковки и маркировки семян.

Правильный ответ: б.

8. Что такое апробация посевов?

- а) Процесс обработки семян перед посевом.
- б) Полевое обследование сортовых посевов для установления их сортовой чистоты, засорённости и поражения болезнями.
- в) Лабораторный анализ всхожести семян.
- г) Процедура упаковки семян для транспортировки.

Правильный ответ: б.

9. Что такое сортообновление?

- а) Замена одного сорта другим, более урожайным.
- б) Периодическая замена семян того же сорта на более высококачественные (с лучшими сортовыми и посевными качествами).
- в) Процесс селекции нового сорта.
- г) Хранение семян в специальных условиях для сохранения их всхожести.

Правильный ответ: б.

10. Какой нормативно-правовой акт в РФ регулирует отношения в области семеноводства, включая производство, заготовку, обработку, хранение, реализацию и использование семян?

- а) Федеральный закон «О землеустройстве».
- б) Федеральный закон № 454 «О семеноводстве» (от 22 декабря 2021 года).
- в) Постановление Правительства РФ о хранении семян.
- г) Приказ Министерства здравоохранения РФ.

Правильный ответ: б.

14. Сортосмена и сортообновление

1. Что такое сортосмена?

- а) Периодическая замена семян того же сорта на более высококачественные.
- б) Замена старых сортов новыми, более урожайными или устойчивыми к болезням.
- в) Процесс селекции нового сорта.
- г) Проверка сортовой чистоты посевов.

Правильный ответ: б.

2. Что подразумевается под сортообновлением?

- а) Выведение нового сорта с улучшенными свойствами.
- б) Периодическая замена семян того же сорта, у которых ухудшились сортовые и посевные качества.
- в) Перемещение семян из одного хранилища в другое.
- г) Процесс сертификации семян.

Правильный ответ: б.

3. Почему необходимо проводить сортообновление?

- а) Из-за ухудшения посевных качеств семян, снижения сортовой чистоты и увеличения заболеваемости растений.
- б) Для ускорения роста растений.
- в) Для изменения цвета урожая.
- г) Чтобы увеличить количество семян в партии.

Правильный ответ: а.

4. Как часто обычно проводят сортообновление для зерновых культур?

- а) Каждый год.
- б) Раз в 2–3 года.
- в) Раз в 10 лет.
- г) Только при появлении нового сорта.

Правильный ответ: б.

5. Какие последствия возникают при длительном выращивании сорта без сортообновления?

- а) Увеличение урожайности.
- б) Улучшение вкусовых качеств продукции.
- в) Снижение сортовой чистоты, увеличение заболеваемости растений, ухудшение посевных качеств.
- г) Уменьшение потребности в удобрениях.

Правильный ответ: в.

6. Что служит основанием для проведения сортосмены?

- а) Появление нового, более перспективного сорта с лучшими хозяйственными признаками.
- б) Изменение погодных условий.
- в) Увеличение площади посевов.
- г) Смена руководства хозяйства.

Правильный ответ: а.

7. Какой показатель является ключевым при принятии решения о сортообновлении?

- а) Цвет семян.
- б) Сортовая чистота и посевные качества семян (всхожесть, энергия прорастания).
- в) Размер упаковки семян.
- г) Дата производства упаковки.

Правильный ответ: б.

8. Кто принимает решение о проведении сортосмены в сельскохозяйственном предприятии?

- а) Любой работник хозяйства.
- б) Агроном или специалист по семеноводству на основе анализа урожайных и сортовых качеств.
- в) Водитель трактора.
- г) Бухгалтер предприятия.

Правильный ответ: б.

9. Какие культуры особенно нуждаются в регулярном сортообновлении из-за быстрого ухудшения сортовых качеств?

- а) Картофель и овощные культуры.
- б) Декоративные кустарники.
- в) Дикорастущие травы.
- г) Хвойные деревья.

Правильный ответ: а.

10. Какое влияние оказывает сортосмена на урожайность сельскохозяйственных культур?

- а) Не оказывает никакого влияния.
- б) Может повысить урожайность за счёт внедрения более продуктивных сортов.
- в) Всегда снижает урожайность из-за адаптации к новому сорту.
- г) Влияет только на внешний вид продукции, но не на объём урожая.

Правильный ответ: б.

15. Схемы и методы создания элиты сельскохозяйственных культур

1. Что подразумевается под «элитой» в семеноводстве?

- а) Любые семена, предназначенные для посева.
- б) Потомство лучших, отобранных растений данного сорта, наиболее полно передающее его признаки и свойства.
- в) Семена, полученные от скрещивания разных видов растений.
- г) Семена, обработанные стимуляторами роста.

Правильный ответ: б.

2. Какой метод является основным при создании элиты самоопыляющихся культур ?

- а) Массовый отбор.
- б) Индивидуальный отбор с испытанием потомства.
- в) Перекрёстное опыление.
- г) Клоновое размножение.

Правильный ответ: б.

3. Что такое «питомник испытания потомств первого года» (П-1) в схеме создания элиты?

- а) Участок для выращивания товарных семян.
- б) Участок, где высевают потомство отдельных элитных растений для оценки их качеств.
- в) Место хранения семян.
- г) Участок для испытания новых удобрений.

Правильный ответ: б.

4. Какова цель питомника испытания потомств второго года (П-2)?

- а) Окончательная выбраковка семей, не соответствующих сортовым стандартам.
- б) Сбор урожая для продажи.
- в) Проверка устойчивости к засухе.
- г) Тестирование новых агротехнологий.

Правильный ответ: а.

5. Какой этап следует после питомников испытания потомств в классической схеме создания элиты?

- а) Питомник размножения первого года.
- б) Реализация семян на рынке.
- в) Лабораторный анализ химического состава семян.
- г) Заготовка кормов.

Правильный ответ: а.

6. В чём особенность схемы создания элиты перекрёстноопыляемых культур?

- а) Используется только массовый отбор без оценки потомства.
- б) Применяется индивидуальный отбор без проверки потомства.
- в) Проводится групповой отбор с оценкой потомства и изоляцией участков.
- г) Не требуется контроль за опылением.

Правильный ответ: в.

7. Что такое «метод половинок» при создании элиты?

- а) Деление семян пополам для экономии.
- б) Разделение урожая каждой семьи на две части: одну высевают для дальнейшего размножения, другую сохраняют для контроля.
- в) Посев семян на половину площади поля.
- г) Разделение семян по размеру.

Правильный ответ: б.

8. Какой фактор критически важен при создании элиты перекрёстноопыляемых культур для предотвращения засорения сорта?

- а) Использование только минеральных удобрений.
- б) Изоляция посевов и контроль за опылением (например, пространственная изоляция).
- в) Частый полив.
- г) Увеличение нормы высева.

Правильный ответ: б.

9. Какие культуры чаще всего размножают методом клонового отбора при создании элиты?

- а) Пшеница и ячмень.
- б) Картофель и плодовые культуры.
- в) Подсолнечник и кукуруза.
- г) Лен и рапс.

Правильный ответ: б.

10. Что является конечным результатом схемы создания элиты?

- а) Получение оригинальных семян для массового размножения.
- б) Создание нового сорта.
- в) Подготовка семян для экспорта.
- г) Разработка новых агротехнологий.

Правильный ответ: а.

Критерии оценки тестового задания:

Процент результативности (правильный ответов)	Количество правильных ответов	Качественная оценка	
		Оценка (балл)	Вербальный аналог
90-100	10-9	5	отлично

80-89	7-8	4	хорошо
70-79	5-6	3	удовлетворительно
менее 70	Менее 5	2	неудовлетворительно

Критерии оценки устного (письменного) опроса:

-оценка **«отлично»** ставится, если обучающийся глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы, дает правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры;

-оценка **«хорошо»** ставится, если обучающийся твердо знает учебный материал; при ответе не допускает серьезных ошибок, может обосновать свои суждения, но затрудняется привести необходимые примеры;

-оценка **«удовлетворительно»** ставится, если обучающийся знает лишь основной материал; на вопросы отвечает недостаточно четко и полно, допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры,.

-оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если обучающийся имеет отдельные представления об изученном материале, не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, допускает грубые ошибки, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, непоследовательно излагает материал.

Критерии оценки практического задания:

--оценка **«отлично»** ставится, если дается комплексная оценка предложенной задачи; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; правильные ответы на поставленные вопросы; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы;

-оценка **«хорошо»** ставится, если дается комплексная оценка предложенной задачи; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; правильные ответы на поставленные вопросы; затруднения в формулировке выводов;

-оценка **«удовлетворительно»** ставится, если есть затруднения с комплексной оценкой предложенной задачи; неполное теоретическое обоснование,

отсутствие ссылки на нормативный акт. **Критерии оценки практического занятия:**

Выполненное обучающимся практическое занятие оценивается преподавателем путем выставления оценок «зачтено» или «незачтено».

Оценка «Зачтено» выставляется при выполнении всех заданий, предусмотренных инструкционной картой занятия без замечаний или с незначительными замечаниями.

Оценка «незачтено» выставляется при невыполнении заданий, предусмотренных инструкционной картой занятия.

По усмотрению преподавателя работа обучающегося на практическом занятии дополнительно может оцениваться путем выставления оценок:

оценка **«отлично»** - дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; правильные ответы на поставленные вопросы; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы;

оценка **«хорошо»** - дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; правильные ответы на поставленные вопросы; затруднения в формулировке выводов;

оценка **«удовлетворительно»** - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование.

Приложение 2
4 Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

**Перечень вопросов
к зачету**

по МДК 01.04. Селекционная и семеноводческая работа в отрасли растениеводства

Раздел 1. Основы селекции

1. Задачи и значение селекции как науки и отрасли сельскохозяйственного производства.
2. Основные этапы в истории развития селекции (по Н. И. Вавилову).
3. История становления и развития селекции в России.
4. Основные направления селекции растений в современной России.
5. Понятие сорта и гетерозисного гибрида: существенные моменты определения сорта.
6. Классификация сортов по происхождению и способам выведения.
7. Что такое исходный материал в селекции? Виды исходного материала и его значение.
8. Теория Н. И. Вавилова о центрах происхождения и разнообразия культурных растений.
9. Понятие эколого-географической систематики культурных растений и экологических типов.
10. Отличия понятий «экотип», «сортотип», «биотип».

Раздел 2. Методы селекции

11. Роль отбора в селекции. Классификация методов отбора.
12. Массовый отбор: сущность, преимущества и недостатки.
13. Индивидуальный отбор с испытанием потомства: применение и особенности.
14. Клоновый отбор: для каких культур применяется и в чём его специфика?
15. Гетерозис в селекции: достижения и перспективы использования.
16. Мутационная изменчивость: значение для селекции и типы мутаций.
17. Полиплоидия в селекции: типы полиплоидов, преимущества и недостатки полиплоидных форм.
18. Биотехнологические методы в селекции: основные подходы и перспективы.
19. Генетическая и генная инженерия: возможности и перспективы применения в селекции растений.

Раздел 3. Этапы селекционного процесса

20. Основные этапы селекционного процесса и их характеристика.
21. Виды селекционных питомников и их назначение (питомник отбора, питомник испытания потомств 1-го и 2-го года, питомник размножения).
22. Виды сортоиспытаний: назначение и способы проведения.
23. Понятие стандарта в селекции и его роль.
24. Полевые, лабораторные и лабораторно-полевые методы оценки селекционного материала.
25. Оценка селекционного материала по прямым и косвенным признакам.
26. Провокационные фоны: понятие и применение для оценки продуктивности селекционных форм.
27. Методы оценки зимостойкости и засухоустойчивости селекционных форм.
28. Методы оценки устойчивости селекционных форм к болезням и вредителям.

Раздел 4. Семеноводство

29. Понятие системы семеноводства: структура и основные задачи.
30. Категории семян в системе семеноводства (оригинальные, элитные, репродукционные).
31. Понятие сортосмены и сортообновления: цели, периодичность и значение.

32. Схемы создания элиты для самоопыляющихся и перекрёстноопыляющихся культур.
33. Особенности клонового размножения при создании элиты (на примере картофеля и плодовых культур).
34. Понятие репродукции семян: как меняется качество семян с увеличением репродукции?
35. Факторы, обуславливающие урожайные свойства семян.

Раздел 5. Контроль качества семян

36. Сортовой контроль: виды (полевой, грунтовой, лабораторный) и методы проведения.
37. Апробация посевов: цель, порядок проведения и документация.
38. Семенной контроль: задачи и методы оценки посевных качеств семян.
39. Документы, удостоверяющие сортовые и посевные качества семян.
40. Особенности хранения сортовых семян: меры по сохранению посевных качеств.
41. Меры предупреждения механического и биологического засорения семян.
42. Видовые и сортовые прополки, фитопрочистки: назначение и проведение (на примере зерновых культур).
43. Причины ухудшения сортовых качеств семян при длительном выращивании без сортообновления.
44. Нормативно-правовая база семеноводства в РФ (в т. ч. ФЗ № 454 «О семеноводстве»).

5 Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов

Основные источники:

Основные печатные и электронные издания

1. Ритвинская, Е. М. Семеноводство с основами селекции : учебное пособие : [12+] / Е. М. Ритвинская, Е. Э. Абарова. – Минск : РИПО, 2016. – 280 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463665>
2. Войцеховская, С. Е. Семеноводство с основами селекции : лабораторный практикум : учебное пособие / С. Е. Войцеховская. – Минск : РИПО, 2023. – 329 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712264>
3. Таланов, И. П. Семеноведение полевых культур. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. П. Таланов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 321 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20433-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558152>
4. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства : учебное пособие / А.Н. Березкин, А.М. Малько, Е.Л. Минина [и др.]. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-2303-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112766> (дата обращения: 27.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 Дополнительные источники:

5. Пыльнев, В. В. Частная селекция полевых культур / В. В. Пыльнев. - Москва : Лань", 2016. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72996.
6. Шевелуха, В.С. Сельскохозяйственная биотехнология [Текст] / Учебник, под ред. В.С. Шевелухи; -М.; Высшая школа, 2008г. - 198с.
7. Ханиева, И. М. Шогенов, Ю. М. Перфильева, Н. И. Семеноводство : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подготовки "Агрономия" /сост.: И. М. Ханиева, Ю. М. Шогенов, Н. И. Перфильева. - Нальчик : КБГАУ, 2018. - 164 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
8. Савельев, В.А. Семеноведение полевых культур : учебное пособие / В.А. Савельев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-2894-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103077> (дата обращения: 27.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»**
ООО «ЭБС Лань».
Договор № 153022 от 30.06.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»
Лицензионный договор № 7360 от 26.08.2025 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**
ООО «Эй Ви Ди - Систем»
Договор № А-12933 от 12.04.2024 г.
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Лицензионное программное обеспечение

- Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769
- Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769
- Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769
- AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н
- Антиплагиат лицензионный договор №1143 от 13.05.19г.

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26FE-180912-140403-3-1306

3.3.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Система «Антиплагиат»	www.antiplagiat.ru
Справочно-правовая система ГАРАНТ.	http://www.garant.ru ;
Консультат Плюс.	http://www.consultant.ru .