

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет агрономический

Кафедра агрономии, селекции и семеноводства

Учебный год 2024-2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БЕЗВИРУСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЕМЕННОГО КАРТОФЕЛЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

Наименование направления подготовки	35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль)	Технологии производства продукции растениеводства
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 708
Год начала подготовки	2018
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-350404-2018
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору студента)
Количество зачетных единиц	2

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
1.		ПК-7. Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	ПК-7.2 Составляет программы совершенствования сорта, внедрения инновационных, адаптивных технологий (элементов технологий) производства продукции растениеводства	Знает теоретические аспекты составления программ совершенствования сорта, внедрения инновационных, адаптивных технологий (элементов технологий) безвирусного производства семенного картофеля
				Умеет составлять программы совершенствования сорта, внедрения инновационных, адаптивных технологий (элементов технологий) безвирусного производства семенного картофеля
				Владеет навыками составления программ совершенствования сорта, внедрения инновационных, адаптивных технологий (элементов технологий) безвирусного производства семенного картофеля
2.			ПК-7.3 Разрабатывает рекомендации по внедрению в производство инновационных технологий возделывания полевых культур	Знает методы разработки рекомендаций по внедрению в производство инновационных технологий безвирусного производства семенного картофеля
				Умеет разрабатывать рекомендации по внедрению в производство инновационных технологий безвирусного производства семенного картофеля
				Владеет навыками разработки рекомендаций по внедрению в производство инновационных технологий безвирусного производства семенного картофеля
3.		ПК-9. Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств	ПК-9.1 Использует материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество растениеводческой продукции при разработке технологий выращивания	Знает теоретические аспекты значения агрохимического обследования почв, научных данных о влиянии удобрений и средств защиты на качество картофеля для разработки технологий безвирусного производства семенного картофеля
				Умеет использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество картофеля при разработке технологий безвирусного производства семенного картофеля
				Владеет навыками разработки технологий безвирусного производства семенного картофеля с учетом материалов агрохимического обследования почв, научных данных о влиянии удобрений и средств защиты на качество картофеля

		агроландшафтов и экономической эффективности	с.-х. культур	
4.			ПК-9.2 Демонстрирует знания нормативных требований к качеству растениеводческой продукции	Знает нормативные требования к качеству семенного картофеля Умеет использовать знания нормативных требований к качеству семенного картофеля Владеет навыками применения знаний нормативных требований к качеству семенного картофеля
5.		агроландшафтов и экономической эффективности	ПК-9.3 Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	Знает экологически безопасные приемы и технологии производства семенного картофеля высших репродукций с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности Умеет реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства семенного картофеля высших репродукций с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности Владеет навыками реализации экологически безопасных приемов и технологий производства семенного картофеля высших репродукций с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 72, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	4	2
Практические (лабораторные, др.) занятия	20	10
Самостоятельная работа	48	60
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1.	Основы семеноведения картофеля	2	2	10	2	2	10

2.	Оригинальное семеноводство картофеля		4	10		2	12
3.	Вирусные болезни картофеля		4	8		2	10
4.	Методы диагностики патогенов		6	10		2	14
5.	Питомники оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля	2	4	10		2	14

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

ТЕМА 1. ОСНОВЫ СЕМЕНОВЕДЕНИЯ КАРТОФЕЛЯ.

Лекция 1. Основы семеноведения картофеля: цели и задачи семеноводства; современная система семеноводства картофеля; приемы, поддерживающие продуктивные и сортовые качества клубней картофеля; методы ускоренного размножения семенных клубней.

Практическое занятие 1. Структура семеноводства и требования к качеству семенного материала картофеля в РФ: динамика развития семеноводства в России; нормативные требования в области семеноводства картофеля в РФ. Классификация семенного картофеля.

Задание для самостоятельной работы. Научные основы получения безвирусного семенного материала. Семеноводство картофеля в Северо-Кавказском регионе РФ и в РСО – Алания. Инновационные методы семеноводства картофеля. Сорта картофеля, допущенные к использованию в Северо-Кавказском регионе.

ТЕМА 2. ОРИГИНАЛЬНОЕ СЕМЕНОВОДСТВО КАРТОФЕЛЯ

Практическое занятие 2-3. Методы получения и технологии выращивания оздоровленного исходного материала: оздоровление сортов (введение в культуру); поддержание и сохранение банка оздоровленных сортов; индуцирование столонов и клубнеобразование; получение микроклубней картофеля *in vitro*; размножение ростками и черенками; методы повышения коэффициента размножения; использование биотехнических комплексов для производства оздоровленных микроклубней.

Задание для самостоятельной работы. Использование фиторегуляторов роста как фактор устойчивости при микроклональном размножении.

ТЕМА 3. ВИРУСНЫЕ БОЛЕЗНИ КАРТОФЕЛЯ.

Практическое занятие 4-5. Вирусные болезни картофеля: крапчатая мозаика; морщинистая мозаика; мозаичное закручивание листьев; скручивание листьев; веретеновидность клубней; акуба-мозаика.

Задание для самостоятельной работы. Бактериальные болезни картофеля. Грибковые болезни картофеля. Болезни, вызванные стрессом. Вредители картофеля. Влияние факторов окружающей среды на возбудителей болезней, вредителей и повреждение растений картофеля.

ТЕМА 4. ДИАГНОСТИКА ПАТОГЕНОВ.

Практическое занятие 6-7. Методы диагностики патогенов: визуальная диагностика вирусных, виroidных и фитоплазменных заболеваний; лабораторные методы диагностики: иммуноферментный анализ; ПЦР.

Практическое занятие 8. Контроль зараженности растений и клубней картофеля.

Задание для самостоятельной работы. Карантинные требования к семенному картофелю.

ТЕМА 5. ПИТОМНИКИ ОРИГИНАЛЬНОГО, ЭЛИТНОГО И РЕПРОДУКЦИОННОГО СЕМЕННОГО КАРТОФЕЛЯ.

Лекция 2. Качество семенного материала, полученного на безвирусной основе: основные требования к качеству семенного материала и к выполнению работ; требования к работам, предусмотренным при закладке питомников; требования к питомникам оригинального и элитного производства семян; апробация, послеуборочный контроль семенного безвирусного картофеля, клубневой анализ и лабораторное тестирование.

Практическое занятие 9-10. Питомники оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля: выбор и подготовка поля под питомники оригинального и элитного семенного картофеля; подготовка семенного материала и посадка; составление сортовых документов; закладка питомников супер-суперэлитного и суперэлитного картофеля и уход за посадками; полевые обследования; подготовка поля к уборке, уборка и закладка картофеля на хранение; апробация; порядок контроля качества.

Задание для самостоятельной работы. Инновационные технологии возделывания картофеля на семенные цели в передовых хозяйствах Северо-Кавказского региона. Эффективность агроприемов в семеноводстве картофеля. Зависимость поражения растений вирусными болезнями от сроков удаления ботвы.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Чухина, О. В. Семеноводство картофеля с основами сортоведения в Северо-Западной зоне РФ : учебное пособие / О. В. Чухина, Е. И. Куликова, Е. Б. Карбасникова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. — 100 с. — ISBN 978-5-98076-199-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130795>.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Басиев, С. С. Агробиологические основы технологии производства и хранения картофеля в условиях вертикальной зональности Северного Кавказа / С. С. Басиев, П. М. Шорин, А. Н. Щербинин. - Владикавказ : ФГОУ ВПО "Горский госагроуниверситет", 2010. - 152 с.
2. Болиева, З. А. Инновационные технологии и продуктивность картофеля : монография / З. А. Болиева, Д. П. Козаева, С. С. Басиев. — Владикавказ : Горский ГАУ, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-906647-63-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134552>.
3. Гериева, Ф. Т. Технологический регламент производства оригинального и элитного семенного картофеля для Северо-Кавказского региона / Ф. Т. Гериева, С. С. Басиев, А. А. Абаев. - Владикавказ : ФГБОУ ВПО "Горский госагроуниверситет", 2015. - 160 с.
4. Джиева, Ц. Г. Технологические основы возделывания сортов картофеля : монография / Ц. Г. Джиева, С. С. Басиев, Ф. Т. Гериева. — Владикавказ : Горский ГАУ, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-906647-76-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173562>.
5. Картофель и овощи : научно- производственный журнал. - М. : ООО "КАРТО и ОВ", 1862 - . - Выходит ежемесячно.
6. Новые технологии производства оздоровленного исходного материала в элитном семеноводстве картофеля Орловской области : монография / А. Ю. Гаврилова, Н. Е. Павловская, И. Н. Гагарина [и др.]. — Орел : ОрелГАУ, 2022. — 162 с. — ISBN 978-5-93382-366-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322022>.
7. Организационно-экономические аспекты семеноводства картофеля: тенденции и перспективы развития : монография / А. К. Езаов, М. А. Маржохова, Х. М. Назранов, Л. З. Халишхова. — Нальчик : Кабардино-Балкарский ГАУ, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-89125-124-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136028>.
8. Производство высококачественного семенного картофеля конкурентоспособных отечественных сортов в условиях безвирусной среды горной зоны Кабардино-Балкарской Рес-

- публики : монография / Х. М. Назранов, А. К. Езаов, Е. Н. Диданова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский ГАУ, 2018. — 172 с. — ISBN 978-5-89125-123-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136036>.
9. Себетов, В. Х. Инновационные технологии производства элитного картофеля / В. Х. Себетов. - Владикавказ : ФГОУ ВПО "Горский госагроуниверситет", 2010. - 120 с.
 10. Семеноводство картофеля : учебное пособие / составители В. П. Тулуш, Л. Д. Балган. — Кызыл : ТувГУ, 2018. — 114 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156152>.
 11. Семеноводство картофеля : учебно-методическое пособие / составитель О. М. Цыбикова. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2019. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226040>.
 12. Семеноводство картофеля в России: инновационные технологии, регламенты качества, новые перспективные сорта : монография / ФГБНУ "ФИЦ картофеля имени А. Г. Лорха", ООО "ФАТ-АГРО" (Группа компаний "Бавария") РСО-Алания ; Под ред. Б. В. Анисимова. - Владикавказ : Ир, 2022. - 119 с.
 13. Технология производства оздоровлённого исходного материала в элитном семеноводстве картофеля : методические рекомендации / А. Ю. Гаврилова, Н. Е. Павловская, И. Н. Гагарина [и др.]. — Орел : ОрелГАУ, 2022. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322031>.
 14. Шаманин, В. П. Частное семеноводство полевых культур : учебное пособие / В. П. Шаманин, А. Ю. Трущенко. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 423 с. — ISBN 978-5-89764-617-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102196>.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro.
2. Office 2007 Standard.
3. Moodle 3.8.

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи-систем» <http://support.open4u.ru>
2. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <http://нэб.рф>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- учебная аудитория № 1.3.10 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 72 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Общая площадь – 116,2 кв.м., высота помещения – 4,1 м.
- биотехнологический комплекс, который включает лабораторию микрклонального размножения (фитотрон, препараторская и зона клонирования растений), лаборатории ПЦР-анализа и ИФА. Лаборатория оснащена 3-мя ламинар-боксами для микрклонального раз-

множения растений, ламинаром и ПЦР-боксом для ПЦР анализа, амплификатором, 2 сушижарками, 2 автоклавами, фитотронами, 2 дистилляторами, 2 микроскопами.

- помещение № 1.1.03 для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Горского ГАУ, наличием необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Посадочных мест – 11, дополнительные стулья – 7, компьютеры – 4. Общая площадь – 27,9 кв. м, высота помещения – 4,2 м.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Современная система семеноводства картофеля.
2. Приемы, поддерживающие продуктивные и сортовые качества клубней картофеля.
3. Методы ускоренного размножения семенных клубней.
4. Сорты картофеля, допущенные к использованию в Северо-Кавказском регионе.
5. Динамика развития семеноводства в России
6. Нормативные требования в области семеноводства картофеля в РФ. Классификация семенного картофеля
7. Оздоровление сортов (введение в культуру)
8. Поддержание и сохранение банка оздоровленных сортов.
9. Индуцирование столонов и клубнеобразование.
10. Получение микроклубней картофеля *in vitro*.
11. Размножение ростками и черенками.
12. Методы повышения коэффициента размножения.
13. Использование биотехнических комплексов для производства оздоровленных микроклубней.
14. Вирусные болезни картофеля: крапчатая мозаика.
15. Вирусные болезни картофеля: морщинистая мозаика.
16. Вирусные болезни картофеля: мозаичное закручивание листьев.
17. Вирусные болезни картофеля: скручивание листьев.
18. Вирусные болезни картофеля: веретеновидность клубней.
19. Вирусные болезни картофеля: аукуба-мозаика.
20. Визуальная диагностика вирусных, виroidных и фитоплазменных заболеваний.
21. Лабораторные методы диагностики: иммуноферментный анализ.
22. Лабораторные методы диагностики: ПЦР.
23. Качество семенного материала, полученного на безвирусной основе.
24. Основные требования к качеству семенного материала и к выполнению работ.
25. Требования к работам, предусмотренным при закладке питомников
26. Требования к питомникам оригинального и элитного производства семян
27. Апробация, послеуборочный контроль семенного безвирусного картофеля, клубневой анализ и лабораторное тестирование.
28. Выбор и подготовка поля под питомники оригинального и элитного семенного картофеля.
29. Подготовка семенного материала и посадка.
30. Составление сортовых документов.
31. Закладка питомников супер-суперэлитного и суперэлитного картофеля и уход за посадками.
32. Полевые обследования.
33. Подготовка поля к уборке, уборка и закладка картофеля на хранение.
34. Апробация.
35. Порядок контроля качества.

6.2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

1. Какой метод при оценке материала на безвирусность является наиболее точным:
 - a) серологический;
 - b) ПЦР;

- c) иммуноферментный;
 - d) визуальный.
2. Какое количество кустов подряд изучают в одной точке при апробации картофеля, шт.?
- a) 10;
 - b) 20;
 - c) 5;
 - d) 15.
3. Категория семян зависит от:
- a) принадлежности сорта к перспективным;
 - b) сортовой чистоты;
 - c) посевных качеств семян;
 - d) посевных качеств семян и сортовой чистоты.
4. К основным карантинным объектам на картофеле не относится:
- a) золотистая нематода (*Globodera rostochiensis*);
 - b) черная ножка (*Erwinia carotovora subsp. Atroseptica*);
 - c) картофельная моль (*Phthorimaea operculella*);
 - d) рак картофеля (*Synchytrium endobioticum*).
5. Первичный генетический центр происхождения картофеля:
- a) средиземноморский;
 - b) североамериканский;
 - c) южно-американский.
6. Расположите категории семян в порядке их производства:
- a) репродукционные;
 - b) оригинальные;
 - c) элитные.
7. Апробацию проводят:
- a) на семенных посевах;
 - b) на товарных посевах;
 - c) на селекционных посевах.
8. Апробацию картофеля проводят:
- a) методом проб;
 - b) методом снопа;
 - c) лабораторным методом.
9. Пробы картофеля отбирают:
- a) по диагонали поля;
 - b) по горизонтали поля;
 - c) по боковым сторонам поля.
10. Апробацию картофеля проводят в фазу:
- a) бутонизации;
 - b) цветения;
 - c) увядания ботвы.
11. Первое правило семеноводства – не допускать:
- a) многосортности;
 - b) механического засорения;
 - c) биологического засорения;
 - d) высева старых семян.
12. К оригинальному семенному картофелю относится:

- a) микрорастения;
 - b) элита;
 - c) I репродукция (1-е поколение после элиты).
13. К категории элитного картофеля относится:
- a) супер-суперэлита;
 - b) элита;
 - c) I репродукция (1-е поколение после элиты).
14. К категории репродукционного картофеля относится:
- a) миниклубни;
 - b) первое поколение из миниклубней;
 - c) 2-е поколение после элиты.
15. Микроклубни относят к:
- a) оригинальному семенному картофелю;
 - b) элитному картофелю;
 - c) репродукционному картофелю.
16. Требования, предъявляемые к элитным семенам картофеля:
- a) сортовая чистота не менее 100%, наличие растений, пораженными болезнями (по внешним признакам) – не более 0,4%;
 - b) сортовая чистота не менее 100%, наличие растений, пораженными болезнями (по внешним признакам) – не более 4,0%;
 - c) сортовая чистота не менее 98,5%, наличие растений, пораженными болезнями (по внешним признакам) – не более 10,0%;
 - d) сортовая чистота не менее 98,5%, наличие растений, пораженными болезнями (по внешним признакам) – не более 15,0%;
17. Требования, предъявляемые к оригинальному семенному картофелю:
- a) сортовая чистота не менее 100%, наличие растений, пораженными болезнями (по внешним признакам) – не более 0,4%;
 - b) сортовая чистота не менее 100%, наличие растений, пораженными болезнями (по внешним признакам) – не более 4,0%;
 - c) сортовая чистота не менее 98,5%, наличие растений, пораженными болезнями (по внешним признакам) – не более 10,0%;
 - d) сортовая чистота не менее 98,5%, наличие растений, пораженными болезнями (по внешним признакам) – не более 15,0%;
18. Требования, предъявляемые к репродукционному картофелю:
- a) сортовая чистота не менее 100%, наличие растений, пораженными болезнями (по внешним признакам) – не более 0,4%;
 - b) сортовая чистота не менее 100%, наличие растений, пораженными болезнями (по внешним признакам) – не более 4,0%;
 - c) сортовая чистота не менее 98,5%, наличие растений, пораженными болезнями (по внешним признакам) – не более 10,0%;
 - d) сортовая чистота не менее 98,5%, наличие растений, пораженными болезнями (по внешним признакам) – не более 15,0%.
19. Согласно схеме сертификации семенного картофеля при проведении работ по регистрации и рассмотрении заявок выдают:
- a) решение по заявке;
 - b) предписание о проведении корректирующих мероприятий;
 - c) акт отбор проб;
 - d) сертификат на семенной картофель.
20. Согласно схеме сертификации семенного картофеля при проведении работ по послеуборочной оценке выдают:
- a) решение по заявке;

- b) предписание о проведении корректирующих мероприятий;
 - c) акт отбор проб;
 - d) сертификат на семенной картофель.
21. Официальный документ о качестве семенного картофеля:
- a) решение по заявке;
 - b) предписание о проведении корректирующих мероприятий;
 - c) акт отбор проб;
 - d) сертификат на семенной картофель.
22. Предписание о сроках удаления ботвы и контроль за его выполнением оформляют по результатам:
- a) проверки документации, подтверждающей происхождение, количество и качество семенного материала;
 - b) полевой апробации, сортовой идентификации;
 - c) проведения наблюдений за динамикой переносчиков вирусов и определения семенной товарности на основе структуры накопления урожая по массе и размеру клубней;
 - d) глазкового теста.
23. Протокол испытания с результатами лабораторного тестирования оформляют по результатам:
- a) проверки документации, подтверждающей происхождение, количество и качество семенного материала;
 - b) полевой апробации, сортовой идентификации;
 - c) проведения наблюдений за динамикой переносчиков вирусов и определения семенной товарности на основе структуры накопления урожая по массе и размеру клубней;
 - d) глазкового теста.
24. Решение по заявке оформляют по результатам:
- a) проверки документации, подтверждающей происхождение, количество и качество семенного материала;
 - b) полевой апробации, сортовой идентификации;
 - c) проведения наблюдений за динамикой переносчиков вирусов и определения семенной товарности на основе структуры накопления урожая по массе и размеру клубней;
 - d) глазкового теста.
25. Для создания здорового исходного материала сортов в оригинальном семеноводстве применяют метод:
- a) культуры верхушечных (апикальных) меристем;
 - b) кормящего слоя;
 - c) тканей-нянек.
26. Лучшей питательной средой для выращивания растений из меристем является:
- a) Као и Михайлюка (Kao & Michayluk);
 - b) Мурасиге-Скуга (MS);
 - c) Уайта.
27. Время от посадки меристем до регенерации растения с 5-6-ю листочками составляет:
- a) 10-15 дней;
 - b) 30-45 дней;
 - c) 60-90 дней.
28. Минимальный размер апикального участка меристемы, из которого можно вырастить целое растение картофеля:
- a) 0,1 мм;
 - b) 0,5 мм;
 - c) 1 мм.

29. Специальная камера с контролируемым режимом освещения, влажности и температуры, используемая для выращивания меристемных растений:
- a) фитотрон;
 - b) ламинар-бокс;
 - c) автоклав.
30. Лабораторный прибор для работы с биологическими объектами в стерильных условиях: микрочеренкования растений картофеля. Представляет собой шкаф, оборудованный осветителями, ультрафиолетовыми лампами и системой подачи стерильного воздуха:
- a) фитотрон;
 - b) ламинар-бокс;
 - c) автоклав.