

Документ подписан в электронном виде  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Балдир Батоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.06.2026 11:49:23  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»  
ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ДПО - директор ИНО

С.Ж. Доржиев

20 26.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
«ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТЕНИЕВОДСТВО»

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Цель реализации программы**

Целью реализации программы является приобретение слушателями профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности в сфере лекарственного растениеводства. Программа реализуется в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н, зарегистрированного в Минюсте России 20.10.2021 №65482, обобщенная трудовая 13 Сельское хозяйство (организация выполнения работ по производству продукции растениеводства (садоводства), производство овощной продукции, лекарственного и эфиромасличного сырья).

### **1.2. Характеристика вида профессиональной деятельности, квалификации**

а) Область профессиональной деятельности слушателя, прошедшего обучение по программе профессиональной переподготовки, включает сквозные виды профессиональной деятельности в сельском хозяйстве (организация и выполнение работ по производству лекарственного и эфиромасличного сырья).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника;

б) Объектами профессиональной деятельности являются лекарственные и эфиромасличные растения, культивационные сооружения для выращивания лекарственных культур, сорта лекарственных и эфиромасличных растений, технологии производства, хранения и первичной переработки продукции лекарственных и эфиромасличных растений;

в) Слушатель, успешно завершивший обучение по программе, должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

Разработка системы мероприятий по производству продукции лекарственного растениеводства.

### **1.3. Требования к результатам освоения программы**

В результате освоения программы слушатель должен обладать следующими профессиональными компетенциями в производственно – технологической деятельности:

- способностью управлять процессами выращивания лекарственных и эфиромасличных культур (ПКС-1);

- способностью применять методы контроля показателей качества лекарственного сырья в соответствии с нормативными документами (ПКС-2);

- способностью обосновать способ уборки урожая лекарственных и эфиромасличных культур, первичной обработки продукции и закладки ее на хранение (ПКС - 4);

### **1.4 Категория слушателей**

Преподаватели аграрных вузов, руководители подразделений в сельском хозяйстве, специалисты в области сельского хозяйства

### **Трудоемкость обучения.**

Трудоемкость обучения по данной программе – 252 часа, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя, практики и время, отводимое на контроль качества освоения слушателями программы.

### **1.5 Форма обучения**

Форма обучения – очная.

По запросу Заказчика обучение может проводиться по очно-заочной форме, в форме стажировки и с использованием дистанционных образовательных технологий.

## **2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Учебный план**

№	Наименование разделов, дисциплин	Общая трудоемкость, ч	Всего ауд., ч	Аудиторные занятия, ч			СРС <sup>1</sup> , в т.ч. КСР <sup>2</sup> , ч	Форма контроля
				Лекции	Лабораторные работы	Практические и семинарские занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Технология возделывания лекарственных растений	152	88	72		14	66	Опрос, тесты
	1.1. Технология возделывания однолетних лекарственных культур. Уборка	34	18	10		8	16	
	1.2. Технология возделывания многолетних лекарственных растений. Уборка	36	18	12		6	18	
	1.3. Регуляторы роста	10	6	6			4	
	1.4. Защита лекарственных растений	20	10	10			10	
	1.5. Сельскохозяйственные машины в лекарственном растениеводстве	18	12	12			6	
	1.6. Сушка и переработка продукции лекарственного растениеводства. Правила приемки лекарственного растительного сырья по качеству.	24	14	14			10	
	1.7. Аптекарский огород	10	8	8			2	
2.	Раздел 2. Селекция и семеноводство в лекарственном растениеводстве	14	8	8			6	
3.	Раздел 3. Интродукция лекарственных растений	10	10	8		2		
4.	Раздел 4. Биотехнология в лекарственном растениеводстве	10	10	8		2		

<sup>1</sup> СРС – Самостоятельная работа слушателя

<sup>2</sup>КСР –Контрольно-самостоятельная работа слушателя

4.	<i>Практика</i>	60	60			60		
5.	<i>Аттестационные испытания</i>	6						тест
	Итого:	252	174	96		78	78	

## 2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Общая трудоемкость, ч.	Всего часов	Аудиторные занятия, ч. В том числе			СРС, ч., в т.ч. КСР, ч.	Форма контроля
				лекции	Лабораторные работы	практические занятия		
	Раздел 1. Технология возделывания лекарственных растений	152	86	72		16	66	опрос
	<b>1.1 Технология возделывания однолетних лекарственных культур (расторопша пятнистая, календула лекарственная, ромашка аптечная). Уборка</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>10</b>		<b>8</b>	<b>16</b>	опрос
	<b>1.2 Технология возделывания многолетних лекарственных культур (сапожниковия растопыренная, родиола розовая, шлемник байкальский, астрагал перепончатый). Уборка</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>12</b>		<b>6</b>	<b>18</b>	опрос
	<b>1.3 Регуляторы роста</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>4</b>	
	<b>1.4 Защита лекарственных культур от вредителей и болезней</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		-	<b>10</b>	опрос
	1.4.1 Защита однолетних лекарственных культур от вредителей и болезней	12	6	6			6	опрос
	1.4.2 Защита многолетних лекарственных культур от вредителей и болезней	8	4	4			4	опрос

	<b>1.5</b> Сельскохозяйственные машины в лекарственном растениеводстве	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>12</b>			<b>6</b>	<b>опрос</b>
	<b>1.6</b> Сушка и переработка продукции лекарственного растениеводства. Правила приемки лекарственного растительного сырья по качеству.	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>14</b>			<b>10</b>	
	1.6.1 Сушка лекарственных растений	8	4	4			4	
	1.6.2 Переработка продукции лекарственного растениеводства	8	6	6			2	
	1.6.3 Правила приемки лекарственного растительного сырья по качеству.	8	4	4			4	
	<b>1.7</b> Аптекарский огород	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>2</b>	
2	<b>Раздел 2. Селекция и семеноводство в лекарственном растениеводстве</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>6</b>	
3	<b>Раздел 3. Интродукция лекарственных растений</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>		<b>2</b>		
4	<b>Раздел 4. Биотехнологии в лекарственном растениеводстве</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>		<b>2</b>		
5	Практика	60				60		
	Итоговое тестирование	6		-			6	тест
	Итого:	252	174	96		78	78	

### **2.3. Рабочая учебная программа разделов.**

#### **Раздел 1. Технология возделывания лекарственных растений.**

**1.1, 1.2** Современное состояние лекарственного растениеводства в РФ. Ботаническое описание. Медицинское значение. Биологические особенности и сорта. Приемы возделывания и уборки (почва и предшественники, обработка почвы. Внесение удобрений, посев, уход за посевами, уборка).

**1.3** Регуляторы роста в лекарственном растениеводстве. Регуляторы роста, их физиолого-биологическое действие на растение. Природные регуляторы роста и их применение. Синтетические регуляторы роста и их применение. Значение регуляторов роста на качественные показатели, семенную продуктивность, на биопроductивность лекарственных растений.

**1.4** Защита лекарственных культур от вредителей и болезней. Основы защиты лекарственных культур от вредителей, болезней и сорняков. Агротехнические и организационно-

хозяйственные мероприятия. Химический метод. Биологический метод. Вредители и болезни однолетних, двулетних и многолетних лекарственных растений.

### **1.5 Сельскохозяйственные машины в лекарственном растениеводстве**

Механизация внесения удобрений, подготовки почвы. Механизация защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Предпосевная подготовка семян. Посев и посадка лекарственных растений. Машины и орудия по уходу за посевами и посадками. Машины для уборки лекарственных растений.

**1.6 Сушка, переработка, правила приемки ЛРС по качеству.** Основные нормативные документы, регламентирующие качество лекарственного растительного сырья. Классификация ЛРС. Сушка ЛРС. Методы и оборудование для сушки. Технология для получения суховоздушного сырья некоторых видов лекарственных растений Сушка и переработка продукции лекарственного растениеводства. Правила приемки лекарственного растительного сырья по качеству. Особенности упаковки и хранения ЛРС. Требования к помещениям для хранения ЛРС. Вредители ЛРС и меры борьбы с ними.

**1.7 Аптекарский огород.** История создания и современное состояние аптекарских огородов. Организационные мероприятия по созданию аптекарского огорода. Необходимое время и количество семян/посадочного материала для создания Аптекарского огорода. Научно –исследовательские работы, проводимые на аптекарском огороде. Способы размножения и их сравнительная оценка.

**Раздел 2. Селекция и семеноводство в лекарственном растениеводстве.** Применение методов отбора, внутривидовой и межвидовой гибридизации, экспериментальной полиплоидии и мутагенеза в лекарственном растениеводстве. Селекция интродуцентов. Семеноводство. Сорты лекарственных культур, выведенные ВИЛАР.

**Раздел 3. Интродукция лекарственных растений.** Ресурсоведение лекарственных растений. Выбор объекта исследования. Обоснование и интродукционный прогноз. Поиск и отбор материала. Предварительное популяционное исследование. Организация экспозиционного участка. Первичная интродукция. Размножение. Оценка акклиматизации. Хранение семян. Оценка адаптации. Дополнительные исследования. Биологический паспорт интродуцента.

**Раздел 4. Биотехнологии в лекарственном растениеводстве.** Актуальность биотехнологических исследований лекарственных растений. Биотехнологии лекарственных и эфиромасличных растений.

### **Материально-технические условия реализации программы**

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория 247,242	Лекции, ПЗ	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска

### **Учебно-методическое обеспечение программы**

#### **Раздел 1.1, 1.2**

1. Атлас лекарственных растений России / под общей редакцией Сидельникова Н. И. – М.: Наука, 2021. 646 с.
2. Аленин, П. Г. Экологически безопасная технология возделывания расторопши пятнистой (*Silybum Marianum* (L.) Gaertn.) / П. Г. Аленин, И. А. Воронова // Нива Поволжья. – 2010. – № 4(17). – С. 1-7.
3. Бачаров Д. С., Тарбаева В. М., Далькэ И. В., Головкин Т. К. Морфолого-анатомические и физиологические особенности семян *Rhodiola rosea* L. (Crassulaceae). // Ботанический журнал. 2004. Т. 89, N4. С. 625-631.
4. Бурцева И.В., Олешко Г.И., Левинова В.Ф. и др. Исследование нового вида сырья – шрота цветков ноготков. // Фармация. 2004. №4. С. 16-18.

5. Бушковская Л.М., Пушкина Г.П., Масляков В.Ю., Сидельников Н.И. Биотический фактор в агроценозах лекарственных культур как основа экологизированной защиты от вредных организмов // Москва. 2015. 140 с.
6. Бушковская Л.М., Пушкина Г.П., Масляков В.Ю., Сидельников Н.И. Биотический фактор в агроценозах лекарственных культур как основа экологизированной защиты от вредных организмов // Москва. 2015. 140 с. ISBN: 978-5-9907734-0-0
7. ГОСТ 34221-2017 «Семена лекарственных и ароматических культур. Сортные и посевные качества. Технические условия». Взамен ГОСТ Р 51096-97; Введен 01.01.2019. 23с.
8. ГОСТ Р 55525-2013. Складское оборудование. Стеллажи сборно-разборные. 58
9. ГОСТ Р 59425—2021. Продукция органическая из дикорастущего сырья. Правила сбора, заготовки, переработки, хранения, транспортирования и маркировки
10. Государственная фармакопея РФ XIV издания. Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2018. URL: <http://femb.ru/feml>. [дата обращения 01.07.2020].
11. Государственная фармакопея СССР. 11-е издание. Вып. 1 и 2. М., 1991. Т. 2.
12. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 26 января 2018 г. N 15 "Об утверждении Правил надлежащей практики выращивания, сбора, обработки и хранения исходного сырья растительного происхождения"
13. Горбань А.Т., Горлачева С.С., Кривуненко В.П. и др. Лекарственные растения: вековой опыт изучения и возделывания/ -Полтава: «Вёрстка», 2004. -232 с.
14. Кильянова Т.В., Немцев С.Н. Влияние агротехники возделывания на качество плодов расторопши пятнистой // Овощи России. 2021;(1):74-78. <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-1-74-78>.
15. Лекарственные и эфирномасличные культуры: особенности возделывания на территории Российской Федерации / А.Ю. Аникина, И.В. Басалаева, Л.М. Бушковская и т.д. – Москва: изд-во «Наука», 2021. – С. 46-54.
16. Лекарственные и эфирномасличные культуры: особенности возделывания на территории Российской Федерации /Аникина А.Ю., Басалаева И.В., Бушковская Л.М. и др. – М.: 2020. – 248 с.
17. Пименов К.С. Биологические основы промышленной технологии культивирования расторопши пятнистой в Среднем Поволжье. М. 2002. - 111с.
18. Пименов, М. Г. Зонтичные (Umbelliferae) России/ М. Г. Пименов, Т. А. Остроумова /под ред. В. Н. Павлова, Е. В. Ключикова. - М: КМК, 2012. - 477 с.
19. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации 2023. - URL: [http:// agroxxi.ru/](http://agroxxi.ru/) (дата обращения: 18.09.2023). – Яз. русс. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
20. Флора Центральной Сибири. В 2 т./ под ред. Л.И. Малышевой, Г.А. Пешковой. т. II Розоцветные-Астровые.- Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1979.- 1048 с.
21. Шретер А.И., Валентинов Б.Г., Наумова Э.М. Природное сырье китайской медицины- М.: Теревинф, 2004.- Т. I. -506 с.

### 1.3

1. Калашникова, Е. А., Регуляторы роста растений (с практикумом) : учебник / Е. А. Калашникова, Н. П. Карсункина, М. Ю. Чередниченко, Р. Н. Киракосян. — Москва : КноРус, 2026. — 345 с. — ISBN 978-5-406-15259-1. — URL: <https://book.ru/book/959170> (дата обращения: 19.01.2026). — Текст : электронный.
2. Безуглова О.С. Удобрения, биодобавки и стимуляторы роста для вашего урожая: справочник / О.С. Безуглова.- Ростов н/Д: Феникс, 2007.- 254 с.
3. Вакуленко В.В. Новые регуляторы роста в сельскохозяйственном производстве / Вакуленко В.В., Шаповал О.А. // Научное обеспечение и совершенствование методологии агрохимического обслуживания земледелия России: сб. ст. – М., 2000. – С.71-89.
4. Кулаева О.Н. Цитокинины / О.Н. Кулаева // Регуляторы роста растений.- М.: Колос, 1979.-

5. Муромцев Г.С. Регуляторы роста растений / Г.С. Муромцев. – М.: Колос, 1979. – 246 с.

#### 1.4

1. Баздырев Г.И. Сорные растения и меры борьбы с ними в современной земледелии. М.: МСХА, 2004. – 286 с. 2. Лабораторно-практические занятия по курсу «Энтомология» / В.В. Гриценко, Ю.А. Захваткин, И.М. Митюшев, В.М.Соломатин. М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012.
2. Бушковская Л.М., Пушкина Г.П. Основные направления защиты лекарственных культур от вредителей, болезней и сорняков //Лекарственное растениеводство. М.: "ВИЛАР", 2000 . - С. 57-67
3. Бушковская Л.М. Биотический фактор в агроценозах лекарственных культур как основа экологизированной защиты от вредных организмов / Л.М. Бушковская, Г.П. Пушкина, В.Ю. Масляков. – М.: «ИП Скороходов», 2015. – 135 с.
4. Гербициды и регуляторы роста растений: Учебное пособие / Л.А. Дорожкина, Л.М. Поддымкина. М.: Издательство РГАУ-МСХА. 2013. – 213 с.
5. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 26 января 2018 г. N 15 "Об утверждении Правил надлежащей практики выращивания, сбора, обработки и хранения исходного сырья растительного происхождения"
6. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, на текущий год. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.mcx.ru> (в открытом доступе).
7. Дроздовская Л.С. Вредоносность болезней на лекарственных культурах //Защита лекарственных культур от вредителей, болезней и сорняков. М.: "ВИЛР", 1986. - С.77-85.
8. Защита растений: фитопатология и энтомология Учебник. / О.О. Белошапкина, В.В. Гриценко, И.М. Митюшев, С.И. Чебаненко. Ростов н/Д.: Феникс, 2017 – 477 с.
9. Защита растений от болезней / под редакцией В.А. Шкаликова. М.: КолосС. 2010.
10. Защита растений от вредителей / под редакцией Н.Н. Третьякова и В.В. Исаичева. СПб: Лань. 2012.
11. Интегрированные системы защиты лекарственных растений от вредителей, болезней и сорняков. Под ред. канд. биол. наук Носырева В.И. - Обзорная информация. - М.: "Минмедпром", 1981. - Вып. 4. - 56 С.
12. Определитель болезней растений / Под ред. М.К. Хохрякова. С.-Пб., М., Краснодар: Лань, 2003. 4. Попкова К.В. Общая фитопатология. М.: Дрофа, 2005.
13. Семенкова И. Г. Фитопатология : учебник для студ. вузов по напр. "Лесное хоз-во и ландшафтное стр-во" / И. Г. Семенкова, Э. С. Соколова. - М. : Academia, 2003 - 480 с.
14. Сидельников, Н. И. Особенности защиты лекарственных культур от вредных организмов / Н. И. Сидельников, Л.М. Бушковская, Г.П. Пушкина // Защита и карантин растений. – 2014. –№ 11. – С. 20-22.
15. Штерншис, М.В. Биологическая защита растений [Электронный ресурс] : учебник / М.В. Штерншис, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 332 с. — Режим доступа:<https://e.lanbook.com/book/102247>
16. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru>
17. Всероссийский центр карантина растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vniikr.ru>
18. Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fsvps.ru>
19. Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений. –

- [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eppo.org>
20. Энтомологический электронный журнал. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.entomology.ru> Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru>

## 1.5

1. Вольф А.Н., Леунов В.И., Сидельников Н.И. Машины в лекарственном растениеводстве: Учебное пособие. – Рязань: ГУП РО «Рязанская областная типография», 2016. – 164 с.
2. Терехин А.А., Вандышев В.В. Технология возделывания лекарственных растений: Учеб. пособие. – М.: РУДН, 2008. – 201 с.
3. Кленин И.И. Сельскохозяйственные машины: учебник для вузов / Н. И. Кленин, С.Н. Киселев, А.Г. Левшин. - М.: КолосС, 2008. – 816 с.
4. Кувайцев В.Н. Машины и орудия для обработки почвы: учебное пособие / В.Н. Кувайцев, Н.П. Ларюшин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2013.- 310с.
5. Нуйкин А.А. Посевные и посадочные машины [Текст] /А.А. Нуйкин, Н. П. Ларюшин. - Пенза: ПензАГРОТЕХсервис, 2005. - 162 с.
6. Раднаев Д.Н. Практикум по сельскохозяйственным машинам. Посевные машины: учебно-методическое пособие. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2016. – 228 с.
7. Спицын И.А. Сельскохозяйственная техника и технологии [Текст]: учебное пособие для вузов / ред. И. А. Спицын. - Москва: КолосС, 2006. - 647 с.
8. Татаров, Н.Т. Уборочные машины: практикум. - Улан-Удэ: Изд-во ФГОУ ВПО БГСХА, 2006. - 196 с.
9. Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины. - М.: КолосС, 2006. - 624 с

## 1.6

1. ГОСТ Р 52249-2009 "Правила производства и контроля качества лекарственных средств" (Приложение 7 Производство лекарственных средств из растительного сырья).
2. ГОСТ Р 55525-2013. Складское оборудование. Стеллажи сборно- разборные.
3. ГОСТ Р 59425—2021. Продукция органическая из дикорастущего сырья. Правила сбора, заготовки, переработки, хранения, транспортирования и маркировки.
4. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 26 января 2018 г. N 15 "Об утверждении Правил надлежащей практики выращивания, сбора, обработки и хранения исходного сырья растительного происхождения"
5. Государственная фармакопея Российской Федерации (ГФ РФ) 14 изд.
6. Дикорастущие лекарственные растения России (под общ. Ред. д.с.-х.н. Сидельникова Н.И.- М., 2015. 344 с.
7. Инфракрасный сушильный шкаф «Универсал-СД-4G» //Электронный ресурс. Режим доступа <https://sushilnoedelo.ru/catalog/shkafnoe/universal-sd-4g.html>.
8. Сушилка конвейерная ленточная паровая (газовая) Г4-КСК // Электронный ресурс. Режим доступа <https://www.oborudunion.ru/catalog/sushilka-konveyernaya-lentochnaya-parovaya-gazovaya-g4-ksk-1001446118>.
9. Как сушить календулу правильно //Электронный ресурс. Режим доступа <https://zasushim.ru/travy/ot-vseh-boleznej-kak-pravilno-sushit-kalendulu>.
10. Кузнецов В.Н., Мартынов Ю.Ф., Никитушкин М.Ф., Перебейнос В.С. Применение машин на уборке ромашки аптечной //Лекарственное растениеводство. -Экспресс-информ. М.: "Минмедпром", 1979. - Вып. 2. - С. 2-7.214
11. Куркин В. А., Рыжов В. М. Анатомо-морфологическое исследование корневищ и корней родиолы розовой //Вестник фармации №2 (68) 2015. – С. 21 – 23.
12. Куркин В.А. Родиола розовая (золотой корень): стандартизация и создание лекарственных препаратов. Самара: ООО «Офорт», 2020.240 с.

13. Маняхин А.Ю. Динамика накопления и распределение флавоноидов в органах шлемника байкальского *Scutellaria baicalensis* Georgi / А.Ю. Маняхин, С.П. Зорикова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2013. Т. 15. С. 744-747.
14. Нейропротекторный эффект экстрактов корня и надземной части астрагала перепончатого в культуре нейронов мозжечка крыс при глутаматной эксайтотоксичности / Л.В. Шурыгина и др. // Вестник Бурятского государственного университета. 2012. № 2. С.109–115.
15. Оленников Д. Н. Химический состав шлемника байкальского (*Scutellaria baicalensis* Georgi) / Д. Н. Оленников, Н. К. Чирикова, // Химия растительного сырья. 2010. №2. С. 77 – 84.
16. ОФС.1.4.1.0020.15 ГФ РФ 14 издания. Сборы (Species).
17. ОФС.1.1.0019.15 ГФ РФ 14 изд. «Упаковка, маркировка и транспортирование лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов».
18. ОФС.1.1.0011.15 ГФ РФ 14 изд. «Хранение лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов».
19. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24 декабря 2020 г. № 44 "Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678 - 20 "Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг"(с изменениями на 14 апреля 2022 года).
20. Разработка технологии сушки растительного сырья // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. Понасенко А.С. [и др.]. 2022. 12(105). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/14803>.
21. Расторопша пятнистая //Электронный ресурс. Режим доступа <https://yandex.ru/images/search?lr=213&noreask=1&rpt=simage&source=q&style=image&text=Расторопша%20пятнистая>. 25. Рекомендации Коллегии Евразийской экономической комиссии от 10 мая 2018 г. № 6 “О Руководстве по качеству лекарственных растительных препаратов”
22. Семенихин И.Д, Семенихин В.И. Энциклопедия лекарственных растений, возделываемых в России. - М.: Щербинская типография, 2013. – в 2 томах (т. 1 – 240 с., т.2 – 312 с.).
23. Стандартизация и контроль качества лекарственного растительного сырья //Электронный ресурс. Режим доступа <http://www.allbest.ru>.
24. Сушка ромашки при помощи ИК-оборудования от «ГорвПром» //Электронный ресурс. Режим доступа [https://uasushka.com/sushka\\_romashki.html](https://uasushka.com/sushka_romashki.html).
25. Трансформация биохимического состава лекарственного сырья ромашки аптечной в зависимости от технологии процесса сушки. Сообщение 1. Особенности изменений в фенольном комплексе лекарственного сырья. /Ж.А. Рупасова, В.А. Игнатенко, Т.П. Троцкая, А.М. Миронов, Е.Б. Хильк //Электронный ресурс. Режим доступа <http://www.bio.bsu.by/proceedings/articles/2006-1-1-115125.pdf>.
26. Урбагарова Б.М. Фармакогностическое исследование сапожниковии растопыренной (*Saposhnikovia divaricata* (Turcz.) Schischkin) корней и разработка на их основе экстракта сухого. – Улан-Удэ, 2019. 162 с.
27. Фармакопейная статья (ФС) 2.5.0030.15 Ноготков лекарственных цветки *Calendulae officinalis* flores. Государственная фармакопея Российской Федерации (ГФ РФ) 14 изд.
32. Фармакопейная статья (ФС) № 2.5.0035.15 Расторопши пятнистой плоды Государственной фармакопеи Российской Федерации (ГФ РФ) 14 издания.
28. Фармакопейная статья (ФС) №1.1.0011.15 ГФ РФ 14 изд. «Хранение лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов». **Повтор п. 15**
29. Худоногова Е.Г., Худоногов И.А., Худоногов А.М. Влияние инфракрасноконвективно-вакуумного способа сушки на содержание биологически активных веществ лекарственного растительного сырья //Вестник КрасГАУ. 2012, №5. С. 343 – 346.

30. Цицилин А.Н. Астрагал перепончатый – перспективное лекарственное растение //Электронный ресурс. Режим <http://elib.timacad.ru/dl/full/r082.pdf/download/r082.pdf>. доступа
31. Шкляр А.П. Приемы промышленного выращивания ромашки аптечной (*Chamomilla recutita* Rausch.) //Электронный ресурс. Режим доступа <https://rep.bsatu.by/handle/doc/17138>.
32. Шурыгина Л. В., Кравцов А. А., Злищева Э. И., Андросова Т. В., Злищева Л. И., Лобова Н. Н. Влияние экстрактов корня и надземной части астрагала перепончатого (*Astragalus membranaceus* (Fish.) Bunge) на некоторые механизмы деструктивных процессов, протекающих в ней 60 //Электронный ресурс. Режим доступа <http://www.vestnik.vsu.ru/pdf/chembio/2014/04/2014-04-27.pdf>.
33. Эффективность сушки семян трав в многосторонних потоках теплоносителя //Электронный ресурс. Режим <https://glavagronom.ru/articles/Effektivnost-sushkisemyan-trav-v-mnogostoronnih-potokah-teplonositelya--xk6gTCEV0> . доступа
34. Зыков А.В., Юнин В.А., Захаров А.М., Перекопский А.Н. Исследование процесса сушки растительного сырья //Международный научно-исследовательский журнал, № 11 (101). Часть 1. Ноябрь. 2020. С. 134 – 139. DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2020.101.11.022>
35. Минина С.А., Каухова И.Е. Химия и технология фитопрепаратов: учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 560 с.
36. Быков В.А., Демина Н.Б., Скотков С.А. Анурова М.Н. Фармацевтическая технология: руководство к лабораторным занятиям: учеб. Пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 304 с.

## 1.7

1. Васфилова Е. С., Воробьева Т. А. Лекарственные и пряно-ароматические растения в условиях интродукции на Среднем Урале. Екатеринбург: УрО РАН, 2011. – 246 с.
2. Карписонова Р. А. Травянистые растения широколиственных лесов СССР: Эколого-флористическая и интродукционная характеристика. М.: Наука, 1985. – 206 с.
3. Киров Е.И., Кукушкина Т.А., Чанкина О.В., Долгов В.И. Биохимический и элементный состав солянки холмовой (*Salsola collina* Poll.) в зависимости от сроков сбора // Химия, технол., медиц.: Матер. междунар. конф., посвящен. 75-летию образования ВИЛАР. – М., 2006. – Т. 17. – С. 172 - 177.
4. Лахтин М.Ю. Заготовка лекарственных средств в XVIII веке (Из истории аптечного дела в России) // Фармацевт. – 1903. (35). – С.1198-1199.
5. Липский В.И. Исторический очерк Императорского С.-Петербургского Ботанического сада. Императорский С.-Петербургский Ботанический сад за 200 лет своего существования (1713-1913). Юбил.изд. Ч. I. СПб. 1913. 408 с.
6. Маланкина Е.Л. Лекарственные растения в декоративном садоводстве / Е.Л. Маланкина. - Москва: ИНФРА М, 2026.-240 с. + Доп . материалы [Электронный ресурс] – (интересно знать).
7. Маланкина Е.Л. Лекарственные растения в декоративном садоводстве: учебное пособие/ Е.Л. Маланкина. - Москва: ИНФРА М, 2025.-240 с. + Доп . материалы [Электронный ресурс].
8. Малиновский А. О преждебывших в селе Измайлове царских хозяйственных заведениях. Земледельческий журнал. изд. Моск.общ.сельск.хоз. (II). 1824. С. 147-159.
9. Методика исследований при интродукции лекарственных и эфирномасличных растений / А. Н. Цицилин, Н. И. Ковалев, И. Н. Коротких, И.В. Кудринская (Басалаева), Л.В. Бабенко, О.М. Савченко, Ф.М. Хазиева; Под ред. А.И. Морозова; Ред. колл.: Е.Ю. Бабаева, Н.Ю. Гудкова – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Москва: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений", 2022. – 64 с.
10. Мухаметгалиев Н.Р., Идрисова Г.И., Гилазиева Г.З. Сравнительный анализ содержания дубильных веществ в корневищах кровохлебки лекарственной (*Sanguisorba officinalis* L.) //

Ученые записки Казанского Университета Том 157, кн. 2 Естественные науки –2015. – С. 58-68

11. Некрасова В.Л. История изучения дикорастущих сырьевых растений в СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1958. –275 с.

12. Петрук А.А. Сезонная динамика изменения содержания флавоноидов и дубильных веществ в листьях и соцветиях *Salix alba* (Salicaceae) Растительный мир Азиатской России, 2012. –№ 1(9). – С. 72–76.

13. Раппопорт А.В. Аптекарские сады. М.: Геос; 2004. –28 с.

14. Рихтер В. История медицины в России. Т. I. М.: 1814. –440 с.

15. Сокольский И.Н., Цицилин А.Н. Аптекарский огород госпиталя. В кн: Первый госпиталь и военная медицина России: 300 лет служения Отечеству. Сб. в 2 т. Том I: Становление военной медицины России. В 3 кн. Кн. 1. Военная медицина и Московский госпиталь в XVIII-начале XIX столетия. / под общ.ред.Н.Л.Крылова, В.М.Клюжева, И.Б.Максимова. М.: Эко-Пресс; 2010. – С.117-126.

16. Старцева Н.А., Олешко Г.И. Динамика накопления флавоноидов в пижме обыкновенной по фазам развития // Рост, развитие и адаптация растений к экстремальным факторам. – 1987. - С. 93 – 94.

17. Храмова Е.П., Комаревцева Е.К. Изменчивость флавоноидного состава листьев *Potentilla fruticosa* (Rosaceae) разных возрастных состояний в условиях Горного Алтая // Раст. ресурсы. – 2008. – Вып. 3. – С. 96 – 101.

18. Цицилин А.Н. Аптекарские огороды в Москве: история и современность. Сборник науч. труд. межд. конф. «Генетические ресурсы лекарственных и ароматических растений», посвящ. памяти А.И.Шретера. Т.1. – М.: 2004. –

19. Цицилин А. Н. Аптекарские огороды и ВИЛАР. Материалы Межд. научно-практич. конф. «Аптекарские огороды –вчера, сегодня». (посвящ. 700-летию со дня рождения преподобного Сергия Радонежского, 360- летию создания медицинской школы при Аптекарском приказе и 300- летию Указа Петра Первого о заложении Аптекарского огорода). Сергиев Посад 20 декабря 2014 г. : –М.2014. – с.122-124

20. Цицилин А. Н. Ассортимент лекарственных растений в Аптекарских огородах Москвы в XVII веке // Биосфера. – 2021. – Т. 13, № 1-2. – С. 15-20.

21. Цицилин А. Н. Интродукция лекарственных и эфиромасличных растений в ботанических садах (современное состояние, перспективы, проблемы) // Биология растений и садоводство: теория, инновации. – 2021. – № 4(161). – С. 86-92.

22. Цицилин А. Н. Изучение коллекций Ботанического сада и питомников филиалов ВИЛАР и создание плантаций лекарственных растений // Биология растений и садоводство: теория, инновации. – 2023. – № 2(167). – С. 54-61.

23. Цицилин А. Н., Пугач Л. В. Изучение генофонда Ботанического сада и коллекционных питомников филиалов ВИЛАР -один из путей ускоренной и успешной интродукции лекарственных растений // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2015. – № 12. – С. 14-17.

24. Шалдаева Т.М., Высочина Г.И. Возрастная изменчивость содержания флавоноидов в отдельных экземплярах растения *Artemisia dracuncululus* L. при интродукции в лесостепную зону Западной Сибири // Сибирский экологический журнал. – Новосибирск, 2007. – т. 14, № 1. – С. 103 – 109.

## Раздел 2

1. Смирнова Л.А. Организационно-экономические условия функционирования системы семеноводства / Л.А.Смирнова. – М: ФГНУ «Росинформагротех». 2010. С. 53-64.
2. Основы сортоводно-семенного дела по лекарственным культурам; вып. 12/ Труды ВИЛАР/ под общ. ред. Н.Д.Матвеева. М.: Сельхозгиз, 1959. 280 с.
3. Никитин, А.В. Страхование сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой: науч. издание. / А.В.Никитин, В.В.Щербаков // Мичуринск-наукоград РФ: Изд-во Мичурин. гос. аграр.ун-та. 2006.190 с.
4. Лекарственные и эфирномасличные культуры: особенности возделывания на территории Российской Федерации. Москва, 2021. 256 с. Федеральное государственное

бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений" ISBN: 978-5-87019-090-7.

5. Золотилова О.М., Невкрытая Н.В., Коротких И.Н., Аникина А.Ю. Сравнительное испытание фенхеля обыкновенного сорта Оксамит Крыма в разных экологических зонах / материалы V международной научно-практической конференции, Симферополь, DOI 10.33952/2542-0720-20205-9-10-61
6. Экологическое испытание аниса обыкновенного сорта Артек в разных регионах России / Золотилова О.М., Невкрытая Н.В., Золотилов В.А., Коротких И.Н., Аникина А.Ю. /Таврический вестник аграрной науки. 2020. № 2 (22). С. 57-65
7. Зимица Л.Б., Конон Н.Т. Биология цветения *Origanum vulgare* L., выращиваемой в Москве // Растительные ресурсы. 1999. Т.4. С.25–31.
8. Топорищева М.В., Коротких И.Н. Ретроспективный обзор происхождения отечественных популяций и сортов *Salvia officinalis* L. лекарственного направления использования // Достижения и перспективы создания новых лекарственных растительных препаратов: сб. научн. трудов Межд. научно-практической конференции, Москва, 15-16 июня 2023 г. С. 222-227.

### Раздел 3

1. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия: учебник. - 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2007. – 656 с.
2. Елисафенко Т.В., Дорогина О.В. Методические рекомендации по интродукции и восстановлению природных популяций редких и исчезающих видов растений. Кемерово: Примула, 2021. 48 с.
3. Изучение лекарственных растений в ботаническом саду НПО "ВИЛАР". -Сборник научных трудов. М.: ВИЛР, 1991. -152 С.
4. Интродукционное исследование лекарственных растений. Обзорная информация. М.: ЦБНТИ Минмедпром, 1985. - Вып. 1. С. 2-42.212
5. Интродукция лекарственных растений. Лекарственное растениеводство. Обзорная информация. М.: ЦБНТИ Минмедпром, 1982. - Вып. 4. - С. 2-52.
6. Методика исследований при интродукции лекарственных и эфирномасличных растений / А. Н. Цицилин, Н. И. Ковалев, И. Н. Коротких, И.В. Кудринская (Басалаева), Л.В. Бабенко, О.М. Савченко, Ф.М. Хазиева; Под ред. А.И. Морозова; Ред. колл.: Е.Ю. Бабаева, Н.Ю. Гудкова – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Москва: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений", 2022. – 64 с

### Раздел 4

1. Основы биотехнологии : учеб. пособие / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш, А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ, 2021. – 218 с <https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=116>
2. Основы биотехнологии : метод. рекомендации / А. Н. Гнеуш, Н. Л. Мачнева, С. А. Волокова – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 85 с [https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Osnovy\\_biotekhnologii\\_MR\\_po\\_vyp\\_laboratornykh\\_rabot\\_545383\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Osnovy_biotekhnologii_MR_po_vyp_laboratornykh_rabot_545383_v1_.PDF)
3. Основы биотехнологии : метод. указания по выполнению самостоятельной работы / сост. А. Н. Гнеуш, Н. Л. Мачнева. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 31 с. [https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Osnovy\\_biotekhnologii\\_MU\\_po\\_vyp\\_samostojatelnoi\\_raboty\\_545381\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Osnovy_biotekhnologii_MU_po_vyp_samostojatelnoi_raboty_545381_v1_.PDF)
3. Теоретические и практические аспекты использования биотехнологии и генной инженерии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.В. Максимов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 471 с. Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/73635.html>. — ЭБС «IPRbooks»

4. Ожимкова, Е. В. Теоретические основы биотехнологии и производства биологически активных веществ – стимуляторов роста растений : учебное пособие / Е. В. Ожимкова. — Тверь : ТвГТУ, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-7995-0992-7. — Текст : электронный // Лань : <https://e.lanbook.com/book/171332> электронно-библиотечная система. — URL:

5. Биотехнология в экологии и энергетике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Л. Мачнева [и др.].— Краснодар, КубГАУ, 2019 – [https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Biotekhnologija\\_v\\_ekologii\\_i\\_energetike\\_514490\\_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Biotekhnologija_v_ekologii_i_energetike_514490_v1.PDF)

6. Сельскохозяйственная биотехнология и биоинженерия : учебник / под ред. В.С. Шевелухи. - 4-е изд., значительно перераб. и доп. - М. : ЛЕНАНД, 2015. - 700 с. - ISBN 978-5-9710-0982-5 : 6 Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70633> . — Загл. с экрана.

7. Основы биотехнологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ю. Просеков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2015.— 214 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61271.html> .— ЭБС «IPRbooks»

8. Дышлюк, Л.С. Введение в направление. Биотехнология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.С. Дышлюк, О.В. Кригер, И.С. Милентьева, А.В. Позднякова. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 157 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60191> . — Загл. с экрана.

9. Павловская, Н.Е. Теоретические основы биотехнологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Е. Павловская, И.Н. Гагарина, И.В. Горькова, А.Ю. Гаврилова. — Электрон. дан. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 66 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71299> . — Загл. с экрана.

10. Минина С.А., Каухова И.Е. Химия и технология фитопрепаратов: учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 560 с.

### 3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется в виде тестирования в письменной форме по основным разделам программы. Слушатель считается аттестованным, если по итогам тестирования он набрал не менее 90 % правильных ответов.

Вопросы итогового тестирования:

**1. Нормативный документ, регламентирующий приемку цельного сырья — это...**

- а) инструкция по сбору и сушке сырья;
- б) ГОСТ на сырье;
- в) общая статья ГФ;
- г) частная статья ГФ на сырье.

**2. Урожайность — это...**

- а) величина сырьевой фитомассы, полученная с единицы площади, занятой зарослью;
- б) величина сырьевой фитомассы, образованная всеми экземплярами данного вида любых участках;
- в) величина сырьевой фитомассы, образованной товарными экземплярами на участках, пригодных для промысловых заготовок;
- г) участки определенного размера, заложенные в пределах заросли или промыслового массива для подсчета урожайности.

**3. Агротехника — это...**

- а) выращивание растительных клеток на искусственных питательных средах;
- б) механизированная уборка лекарственных растений;
- в) система приемов возделывания лекарственных растений;
- г) искусственно созданное растительное сообщество.

**4. Под доброкачественностью лекарственного растительного сырья понимают соответствие сырья:**

- а) содержанию действующих веществ;
- б) своему наименованию;
- в) содержанию примесей;
- г) всем требованиям нормативных документов

**5. В чем измеряется возможный ежегодный оборот заготовки?**

- а) - 1 г/м<sup>2</sup> или кг/га;
- б) кг/год или т/год;
- в) кг или т;
- г) количество лет;

**6. Окончание сушки листьев определяют по следующим признакам:**

- а) главная жилка и остатки черешков при сгибании гнутся, а не ломаются
- б) листья при сжимании рассыпаются в порошок;
- в) окраска листовых пластинок становится бледнее;
- г) главная жилка и остатки черешков при сгибании становятся ломкими и не гнутся.

**7. Какие признаки у растений показывают на нехватку азота в почве?**

- а) кончики листьев белеют, появляется хлороз;
- б) листья небольшие, бледно-зеленые, желтеют, рано опадают;
- в) верхушечные почки и корни повреждаются и отмирают;
- г) листья темно-зеленые или голубоватые, с красным оттенком, засыхающие, почти черные.

**8. Эфирные масла являются основной группой биологически активных веществ в:**

- а) корнях алтея
- б) плодах шиповника
- в) листьях кассии (сенны)
- г) листьях мяты перечной

**9. Сушка корней и корневищ считается законченной, если сырье:**

- а) при сгибании гнется
- б) при сгибании ломается
- в) изменяет цвет
- г) нет правильного ответа

**10. По продолжительности жизни сапожниковия растопыренная является растением:**

- а) многолетними
- б) однолетними
- в) двулетними

**11. Норма высева семян лекарственных культур не зависит:**

- а) от размера семян
- б) глубины заделки их в почву
- в) схемы посева
- г) от сеялки

**12. Чтобы избежать прореживания на посевах лекарственных растений надо использовать:**

- а) сеялки точного высева
- б) повышенную норму высева семян
- в) весенний срок посева
- г) рядовой способ посева

**13. Для посева календулы лучше использовать:**

- а) серповидно-изогнутые семена
- б) крючкообразные мелкие семена
- в) ланцетовидные семена
- г) значения не имеет

**14. Отношение ромашки аптечной к влаге**

- а) влаголюбивая
- б) засухоустойчивая

- в) нейтральная
- г) не любит избыток воды

**15. Какая площадь лекарственных и эфиромасличных культур в России на сегодняшний день?**

- а) 10 тыс.га
- б) 131 тыс.га
- в) 95 тыс.га
- г) 1 млн.га

**16. В каком году организовали ВИЛАР**

- а) 1929
- б) 1931
- в) 1935
- г) 1918

**17. В инструкциях по заготовке и сушке лекарственного растительного сырья отсутствует раздел**

- а) описание внешних признаков сырья
- б) качественный анализ
- в) описание внешних признаков производящего растения
- г) сушка лекарственного растительного сырья

**18. Укажите растения, лекарственным растительным сырьем которых являются цветки:**

- а) *Linum usitatissimum*
- б) *Calendula officinalis*
- в) *Hypericum perforatum*
- г) *Tussilago farfara*

**19. Срок действия фармакопейной статьи:**

- а) 6 лет
- б) 3 года
- в) бессрочно
- г) 5 лет

**20. Где применяется биотехнология?**

- а) Медицина, фармацевция, сельское хозяйство
- б) Промышленность
- в) Экология, пищевая индустрия
- г) Все ответы верны

**21. Какие из перечисленных вариантов относятся к видам упаковочного материала для хранения нефасованного ЛРС**

- а) коробка гофрированная картонная
- б) мешок тканевый
- в) пакеты бумажные
- г) полиэтиленовые фильтр-пакеты

**22. Что такое интродукция?**

- а) флористические провинции и обобщенные флористические регионы
- б) понятие о вегетативной и генеративной зонах побега
- в) преднамеренное или случайное переселение особей какого-либо вида животных и растений за пределы естественного ареала в новые для них места обитания и введение, таким образом, в экосистему чуждого ей вида
- г) изучение сроков посева семян

**23. Преимущества микроклонального размножения лекарственных растений?**

- а) получение генетически однородного посадочного материала;
- б) получение *in vivo*, неполным путем, генетически идентичных исходному экземпляру растений;
- в) регенерация растений;
- г) круглогодичное производство

**24. Как называются лекарственные растения, сырьё которых разрешено для производства лекарственных средств в России?**

- а) медицинские
- б) официальные
- в) фармакопейные
- г) сортовые

**25. Механическое повреждение семенной кожуры, применяемое для ускорения прорастания семян, называется:**

- а) скарификация
- б) стратификация
- в) ферментация
- г) лигнификация

**26. Лекарственные растения – это:**

- а) группа растительных объектов, органы и части которых являются сырьем для получения средств, используемых в медицинской практике с лечебными или профилактическими целями
- б) биологическое царство, одна из основных групп многоклеточных организмов, отличительной чертой представителей которой является способность к фотосинтезу, и включающая в себя мхи, папоротники, хвощи, плауны, голосеменные и цветковые растения
- в) величина сырьевой фитомассы, полученная с единицы площади
- г) нет правильного ответа

**27. Каким путём осуществляется в селекции растений выведение новых сортов?**

- 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.

**28. Сколько сортов расторопши пятнистой внесены в Государственный реестр селекционных достижений?**

- а) 5
- б) 9
- в) 3
- г) 7

**29. Для каких целей проводится селекционная работа лекарственных растений?**

- а) повышение урожайности и качества сырья
- б) повышение семенной продуктивности
- в) продолжительности вегетационного периода, зимостойкости
- г) все ответы верны

**30. Какие используются методы селекции для создания новых сортов лекарственных растений?**

- а) Гибридизация, отбор
- б) in vitro
- в) молекулярная биотехнология
- г) все ответы верны

#### 4. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

 Цыбикова О.М., зав.кафедрой растениеводства, луговодства и плодово-овощеводства, к.с.-х.н., доцент ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова