

Документ подписан Проректором по ДПО
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Балдикто Батович
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.06.2026 11:48:05
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 ¹ , в т.ч. КСР ² , 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		

¹ СРС – Самостоятельная работа слушателя

²КСР –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
	1.1 Технология возделывания однолетних лекарственных культур (расторопша пятнистая, календула лекарственная, ромашка аптечная). Уборка	34	18	10		8	16	опрос
	1.2 Технология возделывания многолетних лекарственных культур (сапожниковия растопыренная, родиола розовая, шлемник байкальский, астрагал перепончатый). Уборка	36	18	12		6	18	опрос
	1.3 Регуляторы роста	10	6	6			4	
	1.4 Защита лекарственных культур от вредителей и болезней	20	10	10		-	10	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

	1.5 Сельскохозяйственные машины в лекарственном растениеводстве	18	12	12			6	опрос
	1.6 Сушка и переработка продукции лекарственного растениеводства. Правила приемки лекарственного растительного сырья по качеству.	24	14	14			10	
	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	
	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. Биотехнологии в лекарственном растениеводстве	10	10	8		2		
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 ландшафтн. 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 / И. 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.
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., Скاتков 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., Гилязиева 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
2. 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
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

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/м² 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, фармация, 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*, неполовым 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