

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

АНО «ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
АНО «Профессиональный стандарт»

_____ А.В. Постюшков

25 апреля 2018 года

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

дополнительного профессионального образования
профессиональной переподготовки
«Ботаника»

САРАТОВ - 2018

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки
«Ботаника»

Содержание

1. Общая характеристика программы
2. Учебный план
3. Календарный учебный план
 - 3.1. Учебно-тематический план
 - 3.2. Содержание программ
4. Организационно-педагогические условия
 - 4.1. Материально-техническое обеспечение
 - 4.2. Организация образовательного процесса
 - 4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса
5. Формы аттестации и оценочные материалы
 - 5.1. Формы и методы контроля

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки
«Ботаника»

1. Общая характеристика программы

1. Цель реализации программы

Целью изучения программы является ознакомления слушателей со всеми систематическими группами растений, независимо от их объёма, роли в экономике природы, значения для человека. Расширение естественно-исторического кругозора обучающихся посредством стимулирования их познавательной активности в области современной фитологии.

К задачам дисциплины относятся:

- знакомство с основами морфологии, физиологии, систематики, экологии и филогении растений;
- обучение работы с литературными источниками;
- изучение методик определения растений;
- ознакомление с современными методами ботанических исследований;
- обучение методикам современных полевых ботанических исследований;

В результате освоения программы профессиональной переподготовки слушателем будут приобретены следующие знания, навыки и умения:

знать:

- внешнее и внутреннее строение клеток, тканей, органов семенных растений в плане онтогенетического и филогенетического развития, в связи с условиями окружающей среды;
- особенности размножения и циклы развития семенных растений;
- терминологию морфологии и анатомии растений;
- устройство и принципы работы увеличительных приборов.

уметь:

- применять полученные знания о строении органов для характеристики целостности организма и его взаимосвязи с окружающей средой;
- делать выводы о взаимосвязи структуры органа и выполняемой им функции,
- проводить исследования в лабораторных условиях;
- работать с готовыми препаратами и гербарным материалом, используя методы световой микроскопии;
- препарировать ботанические объекты.

владеть:

- навыками применения основных методов морфологии и анатомии растений в практической и исследовательской работе;
- техникой приготовления временных препаратов, выполнения ботанических рисунков с натуральных микро - и макрообъектов;
- сравнительно-анатомическим, сравнительно-морфологическим, аналитико-синтетическим и индуктивно-дедуктивным методами исследования.

2. Категория слушателей

Выпускники ВУЗов, колледжей, обучающихся по биологическим направлениям, преподаватели, работники служб и организаций связанных с биологической деятельностью.

3. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки
«Ботаника»

- способности использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- способности распознавать по морфологическим признакам овощные, плодовые, лекарственные, эфиромасличные и декоративные культуры (ПК-7);
- владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).
- владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техно-сфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, количественной обработки информации. (ОПК-2)

Трудоемкость освоения – 520 академических часов (3 месяца).

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки
«Ботаника»

2. Учебный план

№ п/п	Наименование Дисциплин	Общее число часов по дисциплинам	Аудиторных часов, всего	В том числе:		Форма аттестации
				Лекции	Практические занятия	
1	Правовые основы профессиональной деятельности	42	42	30	12	Зачет
2	Науки о биологическом многообразии, основы биологии	42	42	30	12	Зачет
3	Биогеография и геоботаника	42	42	30	12	Зачет
4	Генетика и эволюция	42	42	30	12	Зачет
5	Лесоведение и основы лесного хозяйства, ландшафтоведение	42	42	30	12	Зачет
6	Планирование и обработка результатов ботанических исследований	42	42	30	12	Зачет
7	Основы флористики	42	42	30	12	Зачет
8	Основы биотехнологии и биоэтики	42	42	30	12	Зачет
9	Экология растений	42	42	30	12	Зачет
10	Информационные технологии в профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики	42	42	30	12	Зачет
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		100	-	-	-	Итоговая аттестация
ВСЕГО		520	420	300	120	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки
«Ботаника»

3. Календарный учебный план

3.1. Учебно-тематический план

№	Наименование дисциплины	Месяц 1				Месяц 2				Месяц 3			
		Неделя 1	Неделя 2	Неделя 3	Неделя 4	Неделя 1	Неделя 2	Неделя 3	Неделя 4	Неделя 1	Неделя 2	Неделя 3	Неделя 4
1	Правовые основы профессиональной деятельности	+	+/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Науки о биологическом многообразии, основы биологии	-	+	+/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Биогеография и геоботаника	-	-	+	+/3	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Генетика и эволюция	-	-	-	-	+	+/3	-	-	-	-	-	-
5	Лесоведение и основы лесного хозяйства, ландшафтоведение	-	-	-	-	-	+	+/3	-	-	-	-	-
6	Планирование и обработка результатов ботанических исследований	-	-	-	-	-	-	+/3	-	-	-	-	-
7	Основы флористики	-	-	-	-	-	-	-	+/3	-	-	-	-
8	Основы биотехнологии и биоэтики	-	-	-	-	-	-	-	+	+/3	-	-	-
9	Экология растений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+/3	-
10	Информационные технологии в профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+/3
	Итоговая аттестация	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ар

+ время изучения дисциплины (недели); 3 – зачет.

3.2 Содержание программы

Раздел 1. Правовые основы профессиональной деятельности

Предмет и структура современной ботаники. Ботаника как комплекс наук о «растительных организмах». Общая схема классификации и основные признаки высших таксономических групп «растительных организмов»: *Archaeobacteria*, *Eubacteria*, *Photobacteria*, *Mycota* (= *Fungi*), *Algae*, *Protist* и *Cormobionta* (= *Embryobionta* = *Telomobionta*). Понятия «низшие» и «высшие» растения. Таллом (слоевище) и телом.

Раздел 2. Науки о биологическом многообразии, основы биологии

Биологические науки и их методы. Предмет биологии классификация биологических наук. Методы изучения биологии. Основные свойства живых существ. Уровни организации «живого»

Раздел 3. Биогеография и геоботаника.

Предмет, объект и структура «биогеографии». Основные термины и понятия «биогеографии». Методы исследования биогеографии. История биогеографии. Геоботаника как наука и учебная дисциплина. Место геоботаники в системе биологических наук. Цель и задачи геоботаники, основные разделы. Этапы становления и развития геоботаники как науки

Раздел 4. Генетика и эволюция.

Предмет, объекты и задачи генетики. Генетическая информация; её свойства. Методы генетики. Краткая история генетики. Особенности развития отечественной генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Значение работ Менделя для развития генетики. Синтетическая теория эволюции биологических структур материи. Макро- и микро-эволюция.

Раздел 5. Лесоведение и основы лесного хозяйства, ландшафтоведение.

Цели и задачи дисциплины. Лес как важнейший компонент природной среды. Связь лесоведения с наукой о биосфере и частными дисциплинами. История лесоведения. Ландшафты и геосистемы – объекты исследования в ландшафтоведении. Функционирование, устойчивость и динамика природных геосистем и ландшафтов.

Раздел 6. Планирование и обработка результатов ботанических исследований

Содержание полевых ботанических исследований. Общие принципы ботанических исследований. Статистический анализ данных ботанических и микологических исследований. Классификация биологического разнообразия и методы его оценки.

Раздел 7. Основы флористики

Понятие флористики. Основы флористики. Китайская, японская и европейская флористика. Виды флористических работ

Раздел 8. Основы биотехнологии и биоэтики

Понятие биотехнологий. Возможности биотехнологий в XXI в. Этические вопросы развития биотехнологий. Морально-нравственные аспекты развития применения биотехнологий. Вопросы и задачи стоящие в области биоэтики. Социально-этические проблемы биотехнологий, геномной и клеточной инженерии, клонирования.

Раздел 9. Экология растений.

История экологического изучения растений. Основные методы экологии растений. Устойчивость растений и их реакция на действие неблагоприятных факторов.

Раздел 10. Информационные технологии в профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики

Введение в информационную биологию. Информация и информационные процессы. Информационные технологии. Информационные подходы к анализу биологических и экологических процессов и систем. Компьютерная биология. Информационные технологии анализа данных и документального оформления результатов биологических и экологических исследований

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки
«Ботаника»

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Приводятся сведения об условиях проведения лекций, лабораторных и практических занятий, а также об используемом оборудовании и информационных технологиях.

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, Программного обеспечения
1.	Аудитория	лекции	Ноутбук Lenovo (2,4 Ghz), мультимедийный проектор Sony, экран, доска
2.	Аудитория	практические занятия	учебные макеты, плакаты, слайды для изучения основ бюджетирования

4.2. Организация образовательного процесса

Профессиональная программа подготовки «Ботаника» обеспечена учебной литературой, учебно-методической документацией и материалами. Библиотечный фонд укомплектован печатными (электронными) изданиями основной литературы по всем дисциплинам. Учебники (печатные или электронные), обновляются с учетом степени успеваемости литературы.

Список рекомендуемой литературы по дисциплине включает научные, официальные, справочные, библиографические издания, периодические издания по профилю дисциплины.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее и среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой темы. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации в соответствии с требованиями нормативных документов.

5. Формы аттестации, оценочные материалы

5.1 Формы и методы контроля

Итоговая аттестация после дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации «Ботаника» осуществляется посредством подготовки и защиты аттестационной работы и должна выявлять теоретическую и практическую часть в соответствии с содержанием образовательной программы.

Темы для подготовки аттестационной работы:

- 1 Ботаника как наука о растениях и ее методы.
- 2 Современные задачи ботаники.
- 3 Разнообразие растительных организмов.
4. Предмет и структура современной ботаники.
5. Предмет биологии классификация биологических наук.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки
«Ботаника»

6. Особенности развития отечественной генетики.
7. Значение и функции леса по группам лесов и их свойства.
8. История развития флористики.
9. Этические вопросы развития биотехнологий.
10. История экологического изучения растений.
11. Информация и информационные процессы в ботанике.
12. Примеры применения современных информационных технологий в ботанике.
13. Этапы становления и развития геоботаники как науки
14. Синтетическая теория эволюции биологических структур материи.

В процессе подготовки аттестационной работы слушателю следует:

- изучить отечественную и зарубежную научную литературу, и аналитические материалы по теме исследования, имеющиеся статистические данные;
- определить современные разработки в научной литературе
- провести анализ основных научно-теоретических концепций по изучаемой проблеме;
- раскрыть возможности применения полученных решению практических задач в сфере бюджетирования сформулировать выводы и предложения.

Рекомендуемая литература:

а) Основная литература:

- Андреев, В.Л. Классификационные построения в экологии и систематике / В. Л. Андреев – М.: Наука 1980. – 175 с.
- Маркова И.С. Лесоведение. Курс лекций – Новочеркасск: НГМА, 2005. – 90 с.
- Парамонов Е.Г. Основы лесоводства и лесопаркового хозяйства: учебное пособие / Е.Г. Парамонов, А.А. Маленко. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007 170 с.
- Иберла, К. Факторный анализ / К. Иберла. – М: Мир, 1980. – 216 с.
- Сауткин Ф. В. Использование программных средств анализа цифровых изображений для определения размерных характеристик биологических объектов / Ф.В. Сауткин. – Мн.: БГУ, 2013. – 28 с

б) Дополнительная литература:

- Панюкова Т.А. GIMP и Adobe Photoshop. Лекции по растровой графике / Т.А. Панюкова – М.: Либроком, 2010. – 280 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Лицензионные программы, используемые для учебного процесса:

Microsoft Office 2010 профессиональный плюс

Нормативно-справочная система Консультант Плюс

Интернет-ресурс Центрального банка России URL: www.cbr.ru

Сайт информационного агентства АК&М. URL: www.akm.ru

Интернет-ресурс «Инновации - инвестиции – индустрия». URL: <http://www.rvca.ru>

Универсальный портал для экономистов. URL: <http://www.cfin.ru>

Технологии управления проектами. URL: <http://www.project.km.ru/>