ПРИНЯТА И
УТВЕРЖДЕНА
ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ
на основании Приказа № 2
от «22» декабря 2022 г.
Генеральный директор
ООО «Институт бионики»
_____/Рубцова О.И./

Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации:
«Введение в бионику(биомиметику, биомимикрию, BID):
разделы, методология, стандарты».

Разработал:
Рубцов Сергей Владимирович
ученый секретарь секции «Бионика»
НСМИИ РАН

г.Москва 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1 Пояснительная записка 3
1.1 Цель реализации программы повышения квалификации 3
1.2 Категория слушателей 3
1.3 Форма обучения и форма образовательной деятельности 3
1.4 Трудоемкость обучения 3
1.5 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы 3
1.6 Нормативно-правовые основания разработки программы 3
1.7 Планируемые результаты обучения 4

2 Содержание программы 4
2.1 Тематический план 4
2.2 Рабочая программа 4
2.3 Календарный учебный график 4

3 Формы аттестации и оценочные материалы 5
3.1 Виды аттестации и формы контроля 5

4. Организационно-педагогические условия реализации программы 5
4.1 Кадровое обеспечение реализации программы 5
4.2 Материально-техническое обеспечение реализации программы 5
4.3 Информационное и учебно-методическое обеспечение реализации программы 5
4.4 Образовательные технологии, используемые в процессе реализации программы 5

5 Список литературы 5

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Цель реализации программы повышения квалификации

Совершенствование навыков разработки учебно-методического обеспечения реализуемых учебных курсов, дисциплин (модулей) дополнительных образовательных программ среднего общего и среднего профессионального образования и (или) дополнительных профессиональных программ с использованием инновационных образовательных технологий посредством знакомства слушателей с методами и технологиями бионики (биомиметические материалы, процессы и продукты), с классификацией, определением и развитием терминологии в области бионики (возможности и ограничения бионики), с описанием и стандартизацией методов бионики, биомиметических материалов, процессов и продуктов на протяжении всего их жизненного цикла.

1.2. Категории слушателей

К освоению дополнительной профессиональной программы допускаются лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.3. Форма обучения и режим занятий слушателей

Заочная. В процессе обучения применяются исключительно дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

1.4. Трудоемкость обучения: 16 часов

1.5. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

Удостоверение о повышении квалификации.

1.6. Нормативно-правовые основания разработки программы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. № 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии
-Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования
-Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образовании
-Международные стандарты ИСО: ISO 18458:2015, ISO 18459:2015, ISO 18457:2016, ISO/TR 23845:2020, ISO/DTR 23846, ISO/DTR 23847

1.7. Планируемые результаты обучения:
В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения:

слушатель должен знать:
-разделы, методология, стандарты бионики (биомимиетики и биомимикрии, BID) как современного научного напраления:
-приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации;

- классификацию, определение и развитие терминологии в области бионики (возможности и ограничения бионики)
- методы и технологии бионики (биомиметические материалы, процессы и продукты),
- описание и стандартизацией методов бионики, биомиметических материалов, процессов и продуктов на протяжении всего их жизненного цикла.

слушатель должен уметь:
- ориентироваться в методах и стандартах бионики (биомимиетики и биомимикрии, BID)
-применять полученные знания для планирования, структурирования и организации проектной деятельности

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Тематический план

№	Наименование раздела	всего часов	из них	
			лекции	самостоятельное практиктические занятия
1	Разделы бионики: структурирование массива направлений бионики как науки.	4	3 часа	1 час
2	Методология бионики: знакомство с бионическим методом и формами его реализации в различных бионических научных школах	4	3 часа	1 час
3	Стандарты бионики: знакомство с существиующими в настоящее время	4	3 часа	1 час

	российскими и международными стандартами в области бионики.			
4	Руководство по сопровождению научно-прикладных проектов бионической направленности	4	3 часа	1 час
	ИТОГО:	16	12	4

2.3. Календарный учебный график
Обучение по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации осуществляется по расписанию (графику занятий), утвержденному генеральным директором ООО «Институт бионики»

Сроки обучения: 2 недели.
Объем программы: 16 часов.
Форма обучения: Заочная. В процессе обучения применяются исключительно дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.
Формы контроля (аттестации):
текущий контроль - выполнение самостоятельных и практических работ;
итоговая аттестация – выполнение контрольного тестирования.

3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

3.1. Виды аттестации и формы контроля

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации включает текущий контроль успеваемости и итоговую аттестации обучающихся.

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем и/или обучающимся в процессе проведения практических работ, выполнения индивидуальных заданий, в целях получения информации о:
-выполнении обучающимися требуемых действий в процессе учебной деятельности;
-правильности выполнения требуемых действий;
-соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала;
-формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) и т.д.

Итоговая аттестация результатов подготовки обучающихся осуществляется в форме тестирования.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Кадровое обеспечение реализации программы
Реализация дополнительной образовательной программы повышения квалификации обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых модулей, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

4.2. Материально-техническое обеспечение реализации программы
Организатор располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов теоретических и практических занятий, которые предусмотрены учебным планом программы.
Минимально необходимый для реализации программы перечень материальнотехнического обеспечения включает: наличие компьютера (смартфона\планшета) с выходом в сеть Интернет.

4.3. Информационное и учебно-методическое обеспечение реализации программы
Программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным модулям. Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Библиотечный фонд укомплектован электронными актуальными изданиями основной учебной литературы по модулям базовой части.

4.4. Образовательные технологии, используемые в процессе реализации программы
Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (интерактивный семинар, документационный практикум, имитационное моделирование ситуаций, практическая работа, индивидуальная и групповая работа слушателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью освоения обучающимися профессиональных и общих компетенций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Актуальные вопросы развития среднего профессионального образования: практическое пособие/ под общей редакцией А.Н .Лейбович. - М.: ФИРО, 2016 г.

2. Ахмеров, Узбек Шигабович.
   Введение в бионику : [Учеб. пособие для биол. спец. вузов] / У. Ш. Ахмеров, Н. У. Ахмеров. - Казань ; 1984 : Изд-во Казан. ун-та. - 144 с.; 20 см.

3. Бионика [Текст] : Биол. аспекты : [Учеб. пособие для вузов / А.Б. Кистяковский, Л.И. Францевич, Л.В. Решодько и др.] ; Под общ. ред. Л.В. Решодько. - Киев : Вища школа, 1978. - 302 с. : ил.; 22 см.

4. Бионика – 60 лет. Итоги и перспективы. Сборник статей Первой Международной научно-практической конференции, 17-19 декабря 2021 года, г. Москва / Под ред. А.П. Карпенко – М.: Ассоциация технических университетов, 2022.

5. Беспалько В.П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия): учебно-методическое пособие /В.П. Беспалько. – Москва: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж : МОДЭК, 2002.

6. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании. Проблемы интеграции М.: Логос, 2009 г.

7. Виды оценочных средств. Подготовка практико-ориентированного педагога: практическое пособие /под ред. Е.В.Слизковой. - М.: Издательство Юрайт, 2018 г. 6. Журавлева Г.А., Инге-Вечтомов С.Г. Генная инженерия в биотехнологии.- ЭкоВектор, 2019.

8. Дьяченко, Владимир Алексеевич.
   Бионические основы дизайн-проектирования : учебное пособие / В. А. Дьяченко, А. Б.

Смирнов ; Федеральное агентство по образованию, Санкт-Петербургский гос. политехнический ун-т. - Санкт-Петербург : Изд-во Политехнического ун-та, 2008. - 194 с. : ил., табл.; 20 см.; ISBN 978-5-7422-2216-3

9. Методика разработки основной профессиональной программы СПО. Под ред. В.И. Блинова.-М.: ФИРО, 2014 г.