



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, О=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkolledzh@mosre
g.ru
Reason: Я подтверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2024-11-14 14:18:36

Приложение 4-14

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский
колледж»
№ 1182-ОС от 31 августа 2022г.

ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
ЭК.02 Биотехнология и генная инженерия

г. Сергиев Посад
2022 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК
общеобразовательных и
естественнонаучных
дисциплин
Протокол № 1
«31» августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УМР
«31» августа 2022 г.

Программа элективного курса ЭК.02 Биотехнология и генная инженерия является частью основной образовательной программы по специальности 36.02.01 Ветеринария и относится к дополнительным учебным предметам и элективным курсам общеобразовательного учебного цикла.

Программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее –ФГОС) среднего общего образования, рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы элективного курса для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии №372 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

Автор-разработчик:

Томилова Т.В. - преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

1.1. Место elective курса в структуре основной образовательной программы:

Программа elective курса ЭК.02 Биотехнология и генная инженерия относится к дополнительным учебным предметам и elective курсам общеобразовательного учебного цикла и является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования для специальности 36.02.01 Ветеринария.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения elective курса:

Содержание программы elective курса ЭК.02 Биотехнология и генная инженерия направлено на достижение следующих целей:

- сформировать у учащихся представление о биотехнологии
- показать области применения генномодифицированных организмов
- раскрыть роль биотехнологии как приоритетного направления в научно-техническом прогрессе

Основными задачами являются:

- расширить и углубить знания о нуклеиновых кислотах, природе гена
- сформировать знания о современных методах конструирования клеток
- ознакомить с примерами получения клонированных организмов
- развить познавательные интересы при изучении достижений биотехнологии
- расширить кругозор через работу с дополнительной литературой
- воспитать бережное отношения своему здоровью

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10	-Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. -Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. -Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. -Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. -Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. -Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. -Содействовать сохранению окружающей	- знать современное определение биотехнологии; этапы развития биотехнологии; - знать основные открытия в области цитологии, генетики, биохимии, молекулярной биологии, способствующие развитию биотехнологии; - знать объекты биотехнологии; - знать методы клеточной и генной инженерии; - знать явления трансформации и трансдукции как пути естественного переноса генов от одной бактерии к другой; - знать изменения генотипов микроорганизмов;

	среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. -Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. -Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. -Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- знать пути и возможности целенаправленного изменения человеком генотипа; - знать генотипы организмов для использования в своих целях; - знать биологию клонированных и трансгенных организмов; - знать области применения ТР растений; - знать достижения биотехнологии в области медицины; этические проблемы биотехнологии.
--	---	--

В рамках программы элективного курса формируются личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий готовность к продолжению образования, к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества	ЛР 13
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости;	ЛР 14
Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации	ЛР 15
Демонстрирующий навыки противодействия коррупции	ЛР 16
Профессионально мобильный, конкурентоспособный, проявляющий активность и адаптивность в условиях глобальной неопределенности и высоких темпов изменений и развития во всех сферах жизни и деятельности, на основе сформированной внутренней устойчивости	ЛР 17

вокруг ядра базовых ценностей и установок личности, социальной идентичности и солидарности.	
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predeterminedные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности	ЛР 18

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	6
Из них:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	0
практические занятия	6
Самостоятельная работа	0
Консультации	0
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Биотехнология: прошлое и настоящее		8	2	
Тема 1.1 Объекты биотехнологии	Содержание учебного материала Биотехнология. Задачи. Вермикультивирование. Разные взгляды на одну и ту же проблему. Главная молекула живой природы. Объекты (биологические системы) биотехнологии. Прокариоты. Объекты (биологические системы) биотехнологии. Эукариоты. Дрожжевые клетки.	6	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК.9, ОК 10 ЛР 4, ЛР 13-ЛР 18
	В том числе, практических занятий: Практическое занятие 1. Строение бактериальной, растительной и животной клетки	2		
Раздел 2. Клеточная инженерия		8		
Тема 2.1. Методы клеточной инженерии	Содержание учебного материала Современные методы биотехнологии. Клеточная инженерия. Культура клеток высших растений. Клональное	6		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК.9, ОК 10

				ЛР 4, ЛР 13-ЛР 18
	микроразмножение растений. Вторичный метаболизм растительных культур. Клонирование позвоночных животных. Реконструкция клеток. История появления овечки Долли. Антитела. Антигены. Получение моноклональных антител методами клеточной инженерии			
	В том числе: практических занятий Практическое занятие № 2 Выделение продуктов вторичного метаболизма	2	2	
Раздел 3. Генная инженерия		10		
Тема 3.1. Методы генной инженерии	Содержание учебного материала Трансформации у бактерий. Вирусы и бактериофаги. Незваные «гости», которые становятся хозяевами положения. Трансдукция. Бактерии защищаются. Методы генной инженерии. Регуляция активности генов у прокариот и эукариот. Работа генов в чужеродных клетках.	8		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК.9, ОК 10 ЛР 4, ЛР 13-ЛР 18
	В том числе: практических занятий Практическое занятие № 3 Борьба бактерий против вирусной инфекции	2	2	
Раздел 4. Биотехнология на службе у людей		10		

Тема 4.1. Селекция растений, животных, микроорганизмов	Содержание учебного материала Биотехнология в медицине. Новые методы селекции растений. Области применения трансгенных растений. Новые методы селекции животных Области применения трансгенных животных Новые методы селекции микроорганизмов Биотехнология и этика Пищевые добавки	8		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК.9, ОК 10 ЛР 4, ЛР 13-ЛР 18
	В том числе: практических занятий Пищевые добавки и здоровье человека			
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт		2		
Всего:		36		

2.3. Содержание профильной составляющей элективного курса

Цель изучения элективного курса – утверждение сделанного студентом выбора дальнейшего обучения, связанного с ветеринарией, повышение значимости выбранной специальности.

Профильная составляющая элективного курса заключается в том, что специалист в области ветеринарии должен усвоить систему базовых знаний, применять полученные знания и умения.

Для специальности 36.02.01 Ветеринария элективный курс связан с такими учебными дисциплинами как: «Химия» «Экология», «Биология», поэтому при изучении обращается также внимание обучающихся на его прикладной характер, на то, где и когда изучаемые теоретические положения, и практические навыки могут быть использованы в практической деятельности.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

3.1. Для реализации программы элективного курса предусмотрен учебный кабинет «Химии и биологии»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя
- рабочие места обучающихся
- комплект учебно-наглядных пособий
- комплект ФОС
- УМК (учебно-методический комплекс преподавателя)

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор
- компьютер
- принтер

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основной источник:

Константинов В.М и др. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.-М., 2020.

3.2.2. Дополнительный источник:

Чебышев Н.В., Гринева Г.Г. Биология: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.-М., 2019.

3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы):

1 www.1september.ru,

2 <http://school-collection.edu.ru>

3 <http://collegemicrob.narod.ru/microbiology/> (микробиология)

4 myshared.ru (презентации по микробиологии)

5 ru.mobile.wikipedia.org (словарь терминов)

6 youtube.com (фильмы о достижениях биотехнологии)

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения -Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. -Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. -Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. -Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. -Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. -Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. -Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. -Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. -Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. -Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- устный опрос - письменный опрос - тестирование - практические работы - фронтальный опрос
Знания: - знать современное определение биотехнологии; этапы развития биотехнологии; - знать основные открытия в области цитологии, генетики, биохимии, молекулярной биологии, способствующие развитию биотехнологии; - знать объекты биотехнологии; - знать методы клеточной и генной инженерии; - знать явления трансформации и трансдукции как пути	-экспертное наблюдение выполнения практических работ -зачёт

естественного - знать изменения генотипов микроорганизмов; - знать пути и возможности целенаправленного изменения человеком; - знать генотипы организмов для использования в своих целях; - знать биологию клонированных и трансгенных организмов; - знать области применения ТР растений; - знать достижения биотехнологии в области медицины; - этические проблемы биотехнологии.	
--	--