

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Большой иммунохимический практикум

Код модуля
1158011

Модуль
Прикладная молекулярная биология и
биоинженерия

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Емельянов Виктор Владимирович	кандидат медицинских наук, доцент	Доцент	иммунохимии
2	Мочульская Наталия Николаевна	кандидат химических наук, доцент	Доцент	иммунохимии

Согласовано:

Управление образовательных программ

С.А. Иванченко

Авторы:

- Мочульская Наталия Николаевна, Доцент, иммунохимии

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Большой иммунохимический практикум**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	5	
2.	Виды аудиторных занятий	Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Коллоквиум	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Большой иммунохимический практикум**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-3 -Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов	Д-1 - Проявлять умение видеть детали, упорство, аналитические умения З-1 - Сформулировать основные принципы организации и планирования научного исследования З-2 - Характеризовать возможности исследовательской аппаратуры и методов исследования, используя технические характеристики и области применения З-3 - Сделать обзор основных методов статистической обработки и анализа результатов измерений П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания экспериментальные	Зачет Коллоквиум № 1 Коллоквиум № 2 Лабораторные занятия

	<p>комплексные научно-технические исследования и изыскания для решения инженерных задач в области профессиональной деятельности, включая обработку, интерпретацию и оформление результатов</p> <p>У-2 - Обоснованно выбрать необходимую аппаратуру и метод исследования для решения инженерных задач, относящихся к профессиональной деятельности</p> <p>У-3 - Оценивать оформление научно-технических отчетов, публикаций научных результатов, документов защиты интеллектуальной собственности на соответствие нормативным требованиям</p>	
<p>ПК-3 -Способен разрабатывать и сопровождать технологический процесс производства лекарственных средств</p>	<p>З-1 - Излагать принципы фармацевтической микробиологии, асептики и токсикологии</p> <p>П-1 - Разрабатывать производственную и отчетную документацию, касающуюся технологических процессов</p> <p>У-1 - Анализировать биоэнологические процессы и данных мониторинга производственной среды на соответствие установленным требованиям</p>	<p>Зачет Коллоквиум № 1 Коллоквиум № 2 Лабораторные занятия</p>
<p>ПК-6 -Способность выполнять и организовывать аналитическое обеспечение доклинических и клинических лабораторных исследований</p>	<p>З-1 - Определять основные принципы и методики доклинических и клинических лабораторных исследований</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт проведения химико-микроскопических, цитологических, биохимических, иммунологических, химико-токсикологических исследований</p> <p>У-1 - Правильно интерпретировать результаты</p>	<p>Зачет Коллоквиум № 1 Коллоквиум № 2 Лабораторные занятия</p>

	контроля качества лабораторных исследований	
--	---------------------------------------------	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лекциям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – не предусмотрено		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 1		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>коллоквиум</i>	4,3	20
<i>коллоквиум</i>	4,7	20
<i>работа на занятиях</i>	4,16	30
<i>защита отчетов</i>	4,17	30
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 0.6		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.4		

4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Приготовление необходимых растворов для экстракции ДНК
 2. Приготовление необходимых буферов и растворов для электрофореза
 3. Экстракция ДНК из разных источников
 4. Проведение горизонтального и вертикального электрофореза
 5. Проведение ПЦР
 6. Метод секвенирования ДНК по Сэнгеру
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Коллоквиум № 1

Примерный перечень тем

1. Использование электрофореза в генетических исследованиях

Примерные задания

- 1) Сравнить горизонтальный и вертикальный электрофорез
- 2) Рассмотреть и описать гель-документирующую систему
- 3) Привести физические принципы электрофореза в агарозном геле
- 4) Описать принципы измерения генетических изменений

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Коллоквиум № 2

Примерный перечень тем

1. Матричные синтезы

Примерные задания

I- ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ(ОТВЕТЫ) : 1 балл / ответ			
1-	ТАТА-бокс представляет собой основной элемент	4-	ДНК-зависимая РНК-полимераза связывается с....
A-	Оператора, который участвует в инициации транскрипции генов	A-	Геном пермеазы
B-	Терминатора, который участвует в инициации транскрипции генов	B-	Промотором
C-	Энхансера, который участвует в инициации транскрипции генов	C-	Лактозой
D-	Промотора, который участвует в инициации транскрипции генов	D-	Геном репрессора
2-	Белок-активатор катаболита (сайт CAP) в Lac- опероне в клетках <i>E.coli</i> считается дополнительным CAP-цАМФ-регулятором, действующим, скорее всего, в качестве положительного регулятора в том числе:	5-	В состав нуклеосомы входят следующие гистоны:
A-	Структурные гены, промотор, оператор	A-	H2A, H2B, H3 и H4
		B-	H1, H2A, H3 и H4
B-	Структурные гены, промотор, терминатор	C-	H1A, H2A, H3 и H4
		D-	H2A, H2B, H4A
C-	Структурные гены, репрессор, оператор	6-	ISSR-маркирование
D-	Структурные гены, репрессор, промотор	A-	Маркеры, которые были разработаны как альтернатива SNP-анализу
3-	РНК полимеразы I у эукариот синтезирует в ядрышках	B-	Маркеры, которые были разработаны как альтернатива AFLP-анализу
A-	Рибосомные RNA (16S и 38S рРНК, кроме 6S)	C-	Маркеры, которые были разработаны как альтернатива RAPD-анализу
B-	mRNA и некоторых sRNA	D-	Маркеры, которые были разработаны как альтернатива фенотипическому анализу
C-	tRNA, sRNA, 5S rRNA		
D-	Нет правильного ответа		

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. 1) Методы молекулярной диагностики для обнаружения ГМО 2) Этапы процесса экспрессии генов у прокариот и эукариот 3) Процессинг РНК 4) Ремоделирование хроматина 5) Ингибирование экспрессии генов 6) Горизонтальный и вертикальный электрофорез 7) Гель-документирующая система 8) Физические принципы электрофореза в агарозном геле 9) Измерение генетических изменений 10) Молекулярно-генетические маркеры 11) ПЦР 12) Обнаружение промотора 35S вируса мозаики цветной капусты (CaMV) в разных продуктах питания 13) Температура плавления и температура отжига

14) Программы ПЦР для разных праймеров 15) RAPD-Случайно амплифицируемая полиморфная ДНК 16) ISSR- Маркеры основанные на межмикросателитных последовательностях) 17) Оценка межвидовой изменчивости с использованием молекулярных маркеров ISSR

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.