

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Практикум по вирусологии

Код модуля
1162921(1)

Модуль
Геномные технологии в биотехнологии и
медицине

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Безматерных Максим Алексеевич	кандидат химических наук, доцент	Доцент	технологии органического синтеза

Согласовано:

Управление образовательных программ

С.А. Иванченко

Авторы:

- **Безматерных Максим Алексеевич, Доцент, технологии органического синтеза**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Практикум по вирусологии

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	8	
2.	Виды аудиторных занятий	Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Коллоквиум	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Практикум по вирусологии

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
ПК-1 -Способен проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок	З-7 - Сделать обзор основных методов исследования в вирусологии П-7 - Иметь практический опыт культивирования вирусов П-8 - Разрабатывать и внедрять мероприятия по безопасности при работе с вирусами У-8 - Проводить сравнительный анализ уровней биологической безопасности	Зачет Коллоквиум № 1 Коллоквиум № 2 Лабораторные занятия
ПК-7 -Способен управлять действующими биотехнологическими процессами и	З-18 - Перечислить требования к основам биобезопасности и биорисков П-18 - Иметь практический опыт работы с	Зачет Коллоквиум № 1 Коллоквиум № 2 Лабораторные занятия

производством, а также организовывать работы по разработке, оптимизации и совершенствованию технологических процессов	микробиологическими материалами и инфекционными агентами У-18 - Контролировать выполнение работ по практической вирусологии (культивирование и методы очистки вирусов)	
---	---	--

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>	3,2	20
<i>коллоквиум</i>	3,10	20
<i>выполнение лабораторных работ</i>	3,16	30
<i>защита отчетов</i>	3,16	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	<p>Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов.</p> <p>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.</p> <p>Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.</p>
-------------------	---

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. Правила работы с вирусами. Устройство вирусологической лаборатории

2. Правила отбора патологического материала. Подготовка патологического материала к исследованию.

3. Дезинфекция и стерилизация в вирусологических лабораториях.

4. Использование куриных эмбрионов в вирусологической практике. Культуры клеток - характеристика, получение, использование Растворы и питательные среды для культур клеток.

5. Индикация вируса в культуре клеток

6. ИФА: применение в вирусологии

7. ПЦР: применение в вирусологии

8. РГА и РТГА их использование в вирусологии.

9. Методы селекции вирусов

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. Подготовка патологического материала к исследованию

2. Дезинфекция и стерилизация в вирусологических лабораториях

3. Культуры клеток - характеристика, получение, использование Растворы и питательные среды для культур клеток.

Примерные задания

1. Рассмотреть методику подготовки к исследованию различных видов материала: приготовление суспензии, режим центрифугирования, обработка антибиотиками.

2. Описать методика проведения бактериологического контроля

3. Рассмотреть методы дезинфекции боксов, спецодежды, инструментов.

4. Контроль за качеством дезинфекции и стерилизации в вирусологической лаборатории.

5. Рассмотреть методику заражения в амниотическую полость, на ХАО. открытым и закрытым способами.

6. Рассмотреть особенности отбора вирусосодержащего материала из полостей куриного эмбриона.

7. Указывать признаки присутствия вируса в организме куриного эмбриона после заражения

8. Рассмотреть свойства первичных, субкультур, перевиваемых и диплоидных культур клеток.

9. Описать условия позволяющие получить первичную культуру клеток.

10. Привести примеры питательных сред, используемых для культивирования культур клеток и их указать характеристики

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Коллоквиум № 2

Примерный перечень тем

1. Индикация вируса в культуре клеток
2. Методы идентификации вирусов

Примерные задания

1. Рассмотреть прямые и косвенные признаки присутствия вируса в культуре клеток.
 2. Описать механизм симпластообразования.
 3. Указать требования к агаровому покрытию, используемому при постановке метода бляшек.
 4. Рассмотреть методику постановки твердофазного и гистохимического ИФА
 - 5.. Указать особенности оценки результатов иммуноферментного анализа
 - 6.. Привести преимущества и недостатки прямого и непрямого метода постановки ИФА
 7. Рассмотреть процесс репликации генома с участие полимеразы
 8. Описать уникальность вирусных нуклеиновых кислот
 9. Привести примеры применения ПЦР
- LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Генетическая организация вирусного генома
2. Генетические признаки вируса
3. Особенности патогенеза вирусных инфекций и этапы развития вирусных инфекций
4. Вирусоскопический метод исследования. Световая микроскопия
5. Использование культур клеток в вирусологии. Получение культуры клеток
6. Технология выращивания вирусов на культуре клеток
7. Диагностические реакции. Реакция гемагглютинации
8. Диагностические реакции. Реакция гемадсорбции
9. Иммуноферментный анализ
10. Полимеразная цепная реакция
11. Иммунохроматографический метод
12. Реакция диффузной преципитации
13. Реакция коагглютинации
14. Реакция связывания комплемента
15. Метод ДНК-зондов

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.