

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Философии и социальных наук
2.	Направление подготовки	1.5.6. Биотехнология
3.	Дисциплина (модуль)	2.1.1.7 Генная инженерия
4.	Форма обучения	очная
5.	Год набора	2022

2. Оценка ответа аспиранта на зачете.

Баллы за ответ на 1 вопрос	Характеристики работы аспиранта
15-20	<ul style="list-style-type: none"> - аспирант глубоко и всесторонне осветил проблематику вопроса; - уверенно, логично, последовательно и грамотно излагает материал, практически не прибегая к опорному конспекту; - аспирант не допускает неточностей в ответе; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им положения; - делает самостоятельные выводы и обобщения; - свободно владеет понятиями - свободно отвечает на доп. вопросы, демонстрируя достаточно глубокое понимание материала.
10-15	<ul style="list-style-type: none"> - аспирант достаточно полно осветил проблематику вопроса; - аспирант не допускает неточностей в ответе; - уверенно, логично, последовательно и грамотно излагает материал, только время от времени прибегая к опорному конспекту, подготовленному во время подготовки к экзамену; - обосновывает и аргументирует выдвигаемые им положения; - пытается делать самостоятельные выводы и обобщения; - свободно владеет понятиями - аспирант не испытывает трудностей при ответе на доп. вопросы, которые должны демонстрировать понимание материала, ответы в целом удовлетворительные
5-10	<ul style="list-style-type: none"> - аспирант в целом осветил проблематику вопроса; - аспирант допускает отдельные неточности в ответе; - уверенно, логично, последовательно и грамотно излагает материал, только с помощью опорного конспекта, подготовленного во время подготовки к экзамену, испытывает серьёзные трудности при продолжительном отрыве от него; - пытается аргументировать выдвигаем им положения; - пытается делать выводы и обобщения; - владеет основными понятиями - аспирант пытается отвечать на доп. вопросы, которые должны демонстрировать понимание материала, но испытывает трудности при

	ответе
1-5	<ul style="list-style-type: none"> - аспирант слабо осветил проблематику вопроса; - аспирант допускает неточности в ответе; - излагает материал, только с помощью опорного конспекта, подготовленного во время подготовки к экзамену, не может изложить больше 1-2 предложений по теме без отрыва от конспекта; - не пытается делать выводы и обобщения; - слабо владеет понятиями; - аспирант не отвечает на доп. вопросы, которые должны демонстрировать понимание материала ИЛИ отвечает не верно.

3. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень вопросов к зачету:

1. Ферменты генетической инженерии: рестриктазы, ДНК-лигазы, ДНК-полимераза I *E. coli*, обратная транскриптаза, нуклеазы.
2. Методы конструирования гибридных молекул ДНК *in vitro*. Векторные молекулы ДНК.
3. Методы химико-ферментативного синтеза двуцепочечных фрагментов ДНК.
4. Изолированные протопласты. Методы получения протопластов растений и грибов.
5. Получение моноклональных антител.
6. Получение мезенхимальных стромальных клеток.
7. Введение плазмидных и фаговых молекул ДНК в клетки *E. coli*. Молекулярные векторы *E. coli*. Достижение повышенной продукции белков, кодируемые генами, клонированными в клетках *E. coli*.
8. Конструирование штаммов – продуцентов первичных метаболитов на основе *E. coli*.
9. Генно-инженерные делеции и вставки последовательностей ДНК. Статистический мутагенез гибридных ДНК. Сегмент-направленный мутагенез *in vitro*.
10. Олигонуклеотид-направленный мутагенез *in vitro*. Получение новых форм белков олигонуклеотид-направленным мутагенезом.
11. Изучение доменной структуры белков. Создание белков с гибридными свойствами. Фаговый дисплей.
12. Введение молекул ДНК в клетки *Bacillus*. Молекулярные векторы *Bacillus*.
13. Экспрессия чужеродных генов в клетках *Bacillus*. Стабильность плазмид в клетках *B. subtilis*.
14. Генетическая организация дрожжей-сахаромицетов. Плазмиды *S. cerevisiae*. Плазмидная трансформация клеток дрожжей.
15. Молекулярные векторы *S. cerevisiae*. Клонирование генов в клетках *S. cerevisiae*.
16. Введение молекул ДНК в клетки млекопитающих. Стабильность гибридных молекул ДНК в культивируемых клетках млекопитающих. Генетическая трансформация клеток млекопитающих.
17. Молекулярные векторы на основе аденовирусов. Молекулярные векторы на основе вирусов семейства *Herpesviridae*. Трансдукция генов с помощью ретровирусов.
18. Получение трансгенных животных. Экспрессия генов в трансгенных мышах.

19. Трансгенные животные в фундаментальных исследованиях. Биотехнологическое применение трансгенных животных.
20. Перенос генов в растения с помощью вирусов. Трансгенная система хлоропластов.