

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.04.2025 14:18:51
Уникальный программный ключ:
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей
программе дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	БИОТЕРРОРИЗМ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Направление подготовки / Специальность	06.04.01 Биология
Направленность (профиль) / Специализация	Математическая биология и биоинформатика
Форма обучения	очная
Разработчик(и)	Ральченко И.В., профессор кафедры анатомии и физиологии человека и животных

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися

Самостоятельная работа для студентов по дисциплине «БИОТЕРРОРИЗМ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ» включает:

1. *Подготовку к практическим занятиям (20 часов)*
2. *Подготовка доклада и презентации (12 часов)*
3. *Подготовка к промежуточной аттестации (зачет) (12 часов)*

Режим доступа - <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

Рекомендуемая литература:

1. Шушлебин, И. Ф. Чрезвычайные ситуации. Часть IV. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации и чрезвычайные ситуации социального характера: учебное пособие / И. Ф. Шушлебин. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009. — 33 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54805.html> (дата обращения: 12.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Новак, М. Д. Паразитарные болезни животных: учебное пособие / М. Д. Новак, С. В. Енгашев. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. — 192 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01203-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1095995> (дата обращения: 12.05.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Стратегия национальной безопасности России: теоретико-методологические аспекты: Монография / С.Н. Бабурин, М.И. Дзлиев, А.Д. Урсул. - М.: Магистр: НИЦ Инфра-М, 2012. 512 с.
4. Паразитарные болезни животных: Учебное пособие / М.Д. Новак, С.В. Енгашев. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 192 с.
5. Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. 436 с.
6. Сочетанная инфекция ВИЧ/ТБ: клиника, диагностика, лечение: учебное пособие. Казань: Медицина, 2011. 58 с.
7. Сохранение биоразнообразия: сообщества и экосистемы / Е. А. Шварц; Рос. акад. наук, Ин-т географии; Отв. ред. А. В. Кожаринов. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2004. 111 с.
8. Противодействие биотерроризму: международно-правовой аспект / А.Е. Симонова; Фак. мировой политики МГУ им. М.В. Ломоносова, Ин-т пробл. междунар. безопасности РАН. Москва: [Либроком, 2010]. 155 с.
9. Экологическая эпидемиология: учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. 013100 "Экология" / Б.А. Ревич, С.Л. Авалиани, Г.И. Тихонова. Москва: Академия, 2004. 378 с.
10. Биобезопасность пищевых продуктов: учеб. пособие / Е. В. Никитина, О. А. Решетник; Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Казан. гос. технол. ун-т" Казань: [Изд-во КГТУ], 2006. 87 с

Электронные образовательные ресурсы:

Электронная библиотека ТюмГУ <https://library.utmn.ru/>
<http://www.pubmed.com>
<http://www.medline.ru>
<http://www.elibrary.ru>
<http://www.landbook.com>
<http://www.znanium.com>

Темы рефератов:

1. Движущие силы биобезопасности и биозащиты - биологические угрозы и рисков
2. Перечень глобальных биологических угроз и рисков.
3. Возможное использование достижений фундаментальной биологии в качестве средств биотерроризма и применение биологического оружия (биоагрессия).
4. Преодоление микроорганизмами межвидовых барьеров.
5. Возникновение полирезистентных (устойчивых к различным лекарственным средствам) форм микроорганизмов.
6. Некорректное использование достижений биотехнологии и генной инженерии
7. Лекарственные препараты химического и биологического происхождения..
8. Масштабирование биотехнологических производств основанных на использовании генетически модифицированных организмов.
9. Массовые вспышки инфекционных заболеваний (эпидемии, эпизоотии и эпифитотии).
10. Аварии и диверсии на объектах, где проводятся работы с патогенными микроорганизмами.
11. Использование микроорганизмов и экопатогенов в военных и террористических целях, включая диверсии на биологически опасных объектах.
12. Госпитальные инфекции.
13. Биотерроризм и агротерроризм.

Примерная тематика проектов-презентаций:

1. Массовые вспышки инфекционных заболеваний (эпидемии, эпизоотии и эпифитотии)
2. Аварии и диверсии на объектах, где проводятся работы с патогенными микроорганизмами.
3. Использование микроорганизмов и экопатогенов в военных и террористических целях, включая диверсии на биологически опасных объектах.
4. Госпитальные инфекции.
5. Биотерроризм и агротерроризм

Примерная тематика обзорных конспектов (контрольная работа №1)

- 1.1. Приведите (с фактами) 1 -2 примера наиболее запомнившихся вам исторических примера применения и создания биологического оружия.
- 1.2. Перечислите основные механизмы получения ГМО объектов.
- 1.3. Приведите, известные вам, примеры вирусного, токсинного и генного биологического оружия.
- 1.4. Укажите причины растущей тенденции к антибиотикорезистентности.

Перечень примерных заданий для самостоятельной работы к практическим занятиям

- 1.1. Укажите особенности потенциально опасной, опасной и чрезвычайной ситуаций биологического характера.
- 1.2. Опишите причины, которые могут спровоцировать опасную ситуацию естественного биологического характера .
- 1.3. Приведите, известные вам, патогенные биологические агенты.
- 1.4. Охарактеризуйте уровни биологической опасности (категории А, В,С) и биологические агенты, их определяющих.

2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)*
1	2	3	4	5	6
1	Биотерроризм	1.Проработка лекции. 2.Чтение обязательной и дополнительной литературы. 3. Подготовка к практическим занятиям	Формы письменного контроля - эссе, реферат, контрольная работа. Формы устного контроля - устный опрос, семинар, дискуссия	Баллы за самостоятельную работу входят в общее количество баллов, полученных на практическом занятии	5 ч
2	Биологическая опасность	1.Знакомство с содержанием электронных источников. 2.Углубление и систематизация знаний с использованием основной и дополнительной литературы 3. Подготовка к практическим занятиям с использованием лекционного материала	Формы устного контроля – устный опрос, доклад, презентация	Баллы за самостоятельную работу входят в общее количество баллов, полученных на практическом занятии	5 ч
3	Биологическая безопасность	1.Проработка лекций. 2.Подготовка к устному ответу. 3.Углубление и систематизация знаний с использованием основной и дополнительной литературы.	Формы устного контроля – устный опрос, презентация, дискуссия	Баллы за самостоятельную работу входят в общее количество баллов, полученных на практическом занятии	5 ч
4	История создания и применения	1.Проработка лекции. 2.Чтение	Формы письменного контроля - эссе,	Баллы за самостоятельную работу входят в	5 ч

	биологического оружия	обязательной и дополнительной литературы. 3. Подготовка к практическим занятиям	реферат, контрольная работа.	общее количество баллов, полученных на практическом занятии	
5	Возможен ли контроль биологического оружия?	1.Подготовка научной дискуссии. 2.Самостоятельное изучение темы с использованием литературы.	1. Устный опрос 2.Дискуссия 3.Доклад, презентация	Баллы за самостоятельную работу входят в общее количество баллов, полученных на практическом занятии	4 ч
6	Возможно ли противостоять распространению биотерроризма?	1.Подготовка научной дискуссии. 2.Самостоятельное изучение темы с использованием литературы.	1. Устный опрос 2.Дискуссия 3.Доклад, презентация	Баллы за самостоятельную работу входят в общее количество баллов, полученных на практическом занятии	4 ч
7	Неосознанный биотерроризм	1.Изучение темы с использованием литературы. 2.Подготовка к практическим занятиям с использованием лекционного материала	1.Устный опрос 2. Подготовка обзорного конспекта	Баллы за самостоятельную работу входят в общее количество баллов, полученных на практическом занятии	4 ч
8.	Подготовка к промежуточной аттестации (диф. Зачет)	1.Подготовка по предлагаемым вопросам. 26 вопросов к зачету. Зачет проводится в устной форме, 2 вопроса в билете.	Устный ответ	61-75 баллов – «удовлетворительно»; 76-90 баллов – «хорошо»; 91-100 баллов – «отлично».	12 ч

3.Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

На основании прослушанных лекций и их конспектов, рекомендуемой литературы студент самостоятельно готовится к практическим занятиям.

Виды и характеристика оценочных средств

Учебные работы, выполняемые студентом в течение семестра, оцениваются в баллах:

0-5 балла – Устный ответ на занятии

0-5 балла – Ответ на семинаре

0-5 балла – Выполнение контрольной работы

0-4 балла – Решение теста

0-5 балла – Написание реферата

0-5 балла – Написание эссе

№	Оценочные средства	Краткая характеристика оценочного средства
1.	Реферат	Результат самостоятельной работы студента, представляющий собой изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа научной литературы по заданной теме. В реферате студент раскрывает суть научной проблемы, приводит различные точки зрения, пути решения проблемы.
2.	Доклад	Результат самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов учебно-исследовательской деятельности по заданной теме. Доклад сопровождается презентацией, подготовленной студентов для иллюстрации доклада.
4.	Дискуссия	Оценочное средство, позволяющие включить студентов в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения
5.	Кейс	Проблемное задание, в котором студенту предлагается осмыслить реальную профессиональную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы
6.	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение студента письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.
7.	Тест	Стандартизированные задания, позволяющие автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений студента.

Критерии оценивания ответов на вопросы устного характера

5 баллов - всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, основной и дополнительной литературы, взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии. Проявление творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

4 балла - полное знание учебного материала, основной рекомендованной к занятию. Обучающийся показывает системный характер знаний по дисциплине и способен к самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. В ответах на вопросы допускает незначительные ошибки.

3 балла - знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной к занятию. Обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

0 баллов - обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Критерии оценивания тестовых заданий

- 4 балла - количество положительных ответов 91% и более максимального балла теста.
- 3 балла - количество положительных ответов от 81% до 90% максимального балла теста.
- 2 балла - количество положительных ответов от 71% до 80% максимального балла теста.
- 1 балл - количество положительных ответов менее 71% максимального балла теста.

Критерии оценивания докладов

5 баллов - четкое, аргументированное изложение темы, уверенное владение материалом. Полное соответствие доклада теме. Грамотное изложение материала, хороший литературный язык. Использование демонстрационного материала (презентации), подготовленного на высоком уровне. Правильные ответы на вопросы. Глубокое знание предмета.

4 балла - аргументированное изложение темы, уверенное владение материалом. Полное соответствие доклада теме. Использование демонстрационного материала (презентации), подготовленной на высоком уровне. Правильные ответы на вопросы. Допускает незначительные ошибки в изложении материала (докладе) и в ответах на вопросы.

3 балла - изложение темы, демонстрирующее знание основ. Отсутствие системного изложения материала, четкой аргументации. Ошибки в ответах на вопросы. Использование демонстрационного материала (презентации), подготовленного на хорошем уровне.

2 балла - изложение темы, демонстрирующее знание основ. Отсутствие презентации. Отсутствие ответов на вопросы.

После завершения обучения студенты сдают зачет по сумме полученных в течение семестра баллов или сдают зачет по билетам в форме устного ответа. Баллы переводятся в экзаменационную оценку следующим образом:

61-75 баллов – «удовлетворительно»;

76-90 баллов – «хорошо»;

91-100 баллов – «отлично».

Студент, набравший в ходе текущей аттестации 61 балл и более, автоматически получает зачет в соответствии со шкалой перевода. Студенты, набравшие 60 баллов и менее, а также набравшие 61 балл и более, но желающие повысить заработанную оценку, сдают зачет в устной форме.

4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

В случае пропусков и невозможности отработать пропуски, студент может самостоятельно подготовиться к промежуточной аттестации (дифференцированному зачету) по пропущенным темам

Рекомендуется изучение материала курса с использованием конспектов лекций и рекомендуемой литературы для сдачи зачета в устной форме. Студент может получить перечень вопросов, которые необходимо проработать для преподавателя

Контрольные вопросы к зачету:

1. Современная трактовка биологической опасности и безопасности
2. Биологическая безопасность
3. Опасные биологические факторы
4. Биологическая опасность
5. Обеспечение биологической безопасности

6. Патогенные биологические агенты
7. Потенциально опасные биологические объекты
8. Опасный биологический объект
9. Прямое и опосредованное действие опасных биологических факторов
10. Биологический риск
11. Минимально приемлемый уровень биологического риска
12. Риск допустимый, недопустимый, эпидемиологический
13. Потенциально опасная, опасная, чрезвычайная биологическая ситуация
14. Естественная опасная ситуация биологического характера
15. Искусственная опасная ситуация биологического характера
16. Антропогенная опасная ситуация биологического характера
17. Внешние и внутренние угрозы биологической безопасности
18. Международные требования к обеспечению биологической безопасности
19. Федеральный государственный надзор за биологической безопасностью
20. Профилактические меры по обеспечению биологической безопасности
21. Экстренные меры по обеспечению биологической безопасности
22. Уровни биологической опасности
23. Военное использование биотехнологий
24. Биологическое оружие
25. Варианты решения проблем биобезопасности
26. Применение биологического оружия