


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

Биологический факультет

СОГЛАСОВАНО
заведующий кафедрой

"30" 06 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
председатель НМК факультета

"30" 06 2022 г.



Фонд оценочных средств
Текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине
Генетические и микробиологические аспекты охраны здоровья человека

Направление подготовки
бакалавриата
06.03.01 Биология

Профиль подготовки бакалавриата
Генетика, микробиология и биотехнология

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

Саратов,
2022

Карта компетенций

Контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Виды заданий и оценочных средств
<p>ПК-1 Способен применять знания о разнообразии и структурно-функциональной организации биологических объектов, выбирать и использовать основные методы исследования для решения профессиональных задач в области биологии, биомедицины, биотехнологии и экологии</p>	<p>1.1_Б.ПК-1 Демонстрирует базовые представления об разнообразии и структурно-функциональной организации биологических объектов, генетической организации биологических объектов и механизмах хранения и передачи наследственной информации, биологии и генетике систем репродукции, генетических основах селекции и биотехнологии</p> <p>2.1_Б.ПК-1 Демонстрирует знания по идентификации микроорганизмов и анализирует микробиоценозы, осуществляет контроль среды их обитания и разрабатывает рекомендации по профилактике инфекционных заболеваний</p> <p>3.1_Б.ПК-1 Применяет основные генетические методы популяционной генетики, генетической инженерии и генетического анализа для оценки состояния живых систем</p> <p>4.1_Б.ПК-1 Применяет навыки разработки и осуществления экологической оценки состояния поднадзорных</p>	<p>Знать: базовые представления о разнообразии и структурно-функциональной организации патогенных микроорганизмов, генетической организации бактерий – возбудителей инфекционных болезней человека, механизмах хранения и передачи наследственной информации, особенности генетической структуры популяций человека и о распространении в них основных видов наследственных заболеваний.</p> <p>Уметь: проводить идентификацию патогенных микроорганизмов, осуществлять контроль среды их обитания и разрабатывает рекомендации по профилактике инфекционных заболеваний, объяснять механизмы наследственности и изменчивости и объяснять распространение признаков в популяциях человека.</p> <p>Владеть: методами работы с использованием живых культур патогенных и условно-патогенных микроорганизмов</p>	<p>Рефераты Отчет за практическую подготовку Контрольная работа Доклад Презентации Опрос</p>

	<p>территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий</p> <p>5.1_Б.ПК-1 Участвует в работах с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации в биотехнологических производствах и в области медицинской и природоохранной биотехнологии</p>	<p>медицинских и эпидемиологических учреждениях, основными понятиями и методами, используемыми в генетике человека.</p>	
<p>ПК-2 Способен использовать знание закономерностей развития экосистем и современные методы биологии, биомедицины, биотехнологии и экологии для осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов и среды их обитания</p>	<p>1.1_Б.ПК-2 Демонстрирует знание экологического законодательства Российской Федерации, нормативных и методических материалов по охране окружающей среды и рациональному использованию природных биоресурсов</p> <p>2.1_Б. ПК-2 Следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы, имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану здоровья человека;</p> <p>3.1_Б.ПК-2 Демонстрирует знания методов исследования экосистем и оценки их состояния и участвует в разработке процедур микробиологического и генетического мониторинга в местах проведения</p>	<p>Знать: нормативные и методические материалы по контролю возникновения и распространения инфекционных заболеваний, особенностям распространения патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в различных средах обитания; методы исследования генетики человека.</p> <p>Уметь: использовать методы исследования экосистем и оценки их состояния с точки зрения возможного присутствия в них патогенных и условно патогенных микроорганизмов, демонстрировать базовые представления по генетике человека, применять их на практике, давать аргументированное объяснение распространению тех или</p>	<p>Рефераты Отчет за практическую подготовку Доклад Презентации Опрос</p>

	<p>исследований и осуществляет работы по мониторингу и охране окружающей среды и здоровья человека,</p> <p>4.1 Б.ПК-2 Разрабатывает, анализирует и реализует проекты по оценке, мониторингу и восстановлению нарушенных экосистем (покомпонентно и для всей системы в целом), в том числе с применением биотехнологических методов.</p> <p>5.1 Б.ПК-2 Демонстрирует знания особенностей распространения микроорганизмов в различных средах обитания, их роль в экосистемах и биосфере в целом и использует эти знания в ликвидации последствий антропогенных загрязнений окружающей среды</p>	<p>иных признаков в популяциях человека.</p> <p>Владеть: методами ликвидации последствий антропогенных загрязнений окружающей среды, методами анализа и реализации проектов по оценке, мониторингу и восстановлению экосистем, методологией расчета генетического риска развития наследственных болезней, программами и современными генетическими ресурсами сети Интернет для мониторинга и обработки биомедицинской информации</p>	
--	---	---	--

Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Семе стр	Шкала оценивания по разделу Генетика человека			
	2	3	4	5
7 семестр	<p>Не знает базовые представления о генетической организации болезней человека, механизмах хранения и передачи наследственной информации, особенности генетической структуры популяций человека и о распространении в них основных видов наследственных заболеваний.</p> <p>Не умеет объяснять механизмы наследственности и изменчивости и объяснять распространение признаков в популяциях человека. Применять их на практике, давать аргументированное объяснение распространению тех или иных признаков в популяциях человека.</p> <p>Не владеет основными понятиями и методами, используемыми в генетике человека, методологией расчета генетического риска развития наследственных болезней, программами и современными генетическими ресурсами сети Интернет для мониторинга и обработки биомедицинской информации</p>	<p>Поверхностно знает базовые представления о генетической организации болезней человека, механизмах хранения и передачи наследственной информации, особенности генетической структуры популяций человека и о распространении в них основных видов наследственных заболеваний.</p> <p>Умеет, но не в полном объеме, объяснять механизмы наследственности и изменчивости и объяснять распространение признаков в популяциях человека. Применять их на практике, давать аргументированное объяснение распространению тех или иных признаков в популяциях человека.</p> <p>Владеет в недостаточном объеме основными понятиями и методами, используемыми в генетике человека, методологией расчета генетического риска развития наследственных болезней, программами и современными генетическими ресурсами сети Интернет для мониторинга и обработки биомедицинской информации</p>	<p>Знает, но допускает несущественные ошибки при изложении материала по основным разделам о генетической организации болезней человека, механизмах хранения и передачи наследственной информации, особенностях генетической структуры популяций человека и о распространении в них основных видов наследственных заболеваний.</p> <p>Умеет, но допускает несущественные ошибки при объяснении механизмов наследственности и изменчивости и объяснении распространения признаков в популяциях человека. Применении их на практике, аргументированном объяснении распространения тех или иных признаков в популяциях человека.</p> <p>Владеет, но допускает неточности при использовании основных понятий и методов, используемых в генетике человека, методологии расчета генетического риска развития наследственных болезней, программ и современных генетических ресурсов сети Интернет для мониторинга и обработки биомедицинской информации</p>	<p>Знает в полном объеме и правильно излагает основные разделы о генетической организации болезней человека, механизмах хранения и передачи наследственной информации, особенностях генетической структуры популяций человека и о распространении в них основных видов наследственных заболеваний.</p> <p>Умеет в полном объеме объяснять механизмы наследственности и изменчивости и объяснять распространение признаков в популяциях человека. Применять их на практике, давать аргументированное объяснение распространению тех или иных признаков в популяциях человека.</p> <p>Свободно владеет основными понятиями и методами, используемыми в генетике человека, методологией расчета генетического риска развития наследственных болезней, программами и современными генетическими ресурсами сети Интернет для мониторинга и обработки биомедицинской информации</p>

		Шкала оценивания по разделу Медицинская микробиология			
		2	3	4	5
8 семестр	<p>Не знает условия развития, динамику инфекционного процесса; критерии вирулентности, основные факторы патогенности, инвазивности, токсигенности; общую характеристику возбудителей заболеваний человека, их распространение и эпидемиологию, патогенез и лечение</p> <p>Не умеет проводить отбор исследуемого материала; осуществлять транспортировку и хранение материала; правильно подбирать схему лабораторных исследований.</p> <p>Не владеет микроскопическими, биологическими, иммунологическими, аллергологическими, микробиологическими, молекулярно-генетическими методами микробиологической диагностики возбудителей инфекционных болезней; правилами забора, транспортировки и хранения материала.</p>	<p>Поверхностно знает условия развития, динамику инфекционного процесса; критерии вирулентности, основные факторы патогенности, инвазивность, токсигенность; общую характеристику возбудителей заболеваний человека, их распространение и эпидемиологию, патогенез и лечение</p> <p>Умеет, но не в полном объеме, проводить отбор исследуемого материала; осуществлять транспортировку и хранение материала; правильно подбирать схему лабораторных исследований.</p> <p>Владеет в недостаточном объеме микроскопическими, биологическими, иммунологическими, аллергологическими, микробиологическими, молекулярно-генетическими методами микробиологической диагностики возбудителей инфекционных болезней; правилами забора, транспортировки и хранения материала.</p>	<p>Знает, но допускает несущественные ошибки при изложении материала по условиям развития, динамики инфекционного процесса; критериям вирулентности, основным факторам патогенности, инвазивности, токсигенности; общей характеристики возбудителей заболеваний человека, их распространению и эпидемиологии, патогенеза и лечения</p> <p>Умеет, но допускает несущественные ошибки при проведении отбора исследуемого материала; осуществлении транспортировки и хранения материала; подборе схемы лабораторных исследований.</p> <p>Владеет, но допускает неточности при использовании микроскопическими, биологическими, иммунологическими, аллергологическими, микробиологическими и, молекулярно-генетическими методами микробиологической диагностики возбудителей инфекционных болезней; правилами забора, транспортировки и хранения материала.</p>	<p>Знает в полном объеме и правильно излагает основные разделы условий развития, динамики инфекционного процесса; критерий вирулентности, основных факторов патогенности, инвазивности, токсигенности; общей характеристики возбудителей заболеваний человека, их распространения и эпидемиологии, патогенеза и лечения</p> <p>Умеет в полном объеме проводить отбор исследуемого материала; осуществлять транспортировку и хранение материала; правильно подбирать схему лабораторных исследований.</p> <p>Свободно владеет микроскопическими, биологическими, иммунологическими, аллергологическими, микробиологическими, молекулярно-генетическими методами микробиологической диагностики возбудителей инфекционных болезней; правилами забора, транспортировки и хранения материала.</p>	

Оценочные средства

1.1 Задания для текущего контроля

1) Задания для оценки ПК-1

«Способен применять знания о разнообразии и структурно-функциональной организации биологических объектов, выбирать и использовать основные методы исследования для решения профессиональных задач в области биологии, биомедицины, биотехнологии и экологии»

1. Рефераты

Раздел 1. Генетика человека.

1. Человек как объект генетических исследований.
2. Методы изучения генетики человека
3. Характеристика кариотипа и хромосом человека.
4. Особенности организации генома человека.
5. Различные типы наследования признаков у человека
6. Цитоплазматическое наследование у человека.
7. Цитогенетические основы определения пола в ходе онтогенеза человека, его нарушения (мозаицизм, гермафродиты и гинандроморфы).
8. Основные типы наследственных заболеваний человека.
9. Генетические механизмы роста и развития человека. Гамето-, бласто-, эмбрио-, фетопатии. Врожденные пороки развития.
10. Спонтанный мутагенез в популяциях человека: его интенсивность и направленность.
11. Типы генных мутаций у человека и их патологические эффекты.
12. Примеры наследственных болезней с разными типами наследования.
13. Хромосомные болезни. Цитогенетическая и Клиническая картина хромосомных болезней.
14. Частота хромосомных болезней и факторы ее определяющие.
15. Болезни с наследственным предрасположением. Биологические механизмы реализации наследственной предрасположенности.

Раздел 2. Медицинская микробиология.

1. Основные факторы патогенности микроорганизмов.
2. Виды микроскопии микробиологических объектов.
3. Иммунологические методы диагностики инфекционных болезней.
4. Методы протеомного и геномного анализа микроорганизмов.
5. Синдромный подход в диагностике инфекционных болезней.
6. Возбудители бактериальных пневмоний.
7. Возбудители раневых инфекций.
8. Возбудители бактериальных нейроинфекций.
9. Возбудители пищевых токсикоинфекций.
10. Основные группы кишечных палочек и их факторы патогенности.
11. Дифференциальная диагностика возбудителей острых кишечных инфекций.
12. Биологические токсины бактериальной природы.
13. Дифференциальная диагностика возбудителя чумы от других видов иерсиний
14. Дифференциальная диагностика возбудителя сибирской язвы от других видов бацилл
15. Факторы патогенности возбудителя холеры.
16. Антибиотикорезистентность возбудителя туберкулеза. Методы выявления.
17. Вакцинопрофилактика бактериальных инфекций. Вакцины и вакцинные

штаммы.

18. Клещевые бактериальные инфекции.

Тема реферата выбирается из рекомендованного ниже списка или по предложению студента с согласия преподавателя. Реферат должен быть оформлен в соответствии с требованиями к оформлению студенческих текстовых документов. Его объем не менее 15-ти страниц печатного текста. Реферат включает следующие структурные элементы: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, обзор литературы, заключение, библиографический список, приложения. Оценивается объём материала, раскрытие темы, структурирование материала, правильность оформления.

2. Отчет за практическую подготовку

Практическая работа. Анализ нормальных и измененных хромосомных наборов у человека.

Цель работы: проанализировать нормальные и измененные хромосомные составы у человека и соответствующие фенотипические изменения.

Задание:

1. На готовых постоянных препаратах ознакомиться с нормальными кариотипами мужского и женского организма, зарисовать кариотипы. Отметить на рисунке половые хромосомы.
2. Просмотреть фотографии с различными аномалиями аутосом и половых хромосом (хромосомными мутациями) и зарисовать их. Описать характер мутаций и с использованием справочных материалов (учебники, пособия, Internet-ресурсы), описать фенотипические изменения, вызываемые мутациями.
3. В письменной форме описать различия в морфологии и структурно-функциональной организации X и Y –хромосом. Описание сопроводить рисунками и схемами.
4. Оформить протокол исследований, в который внести данные о:
 - числе хромосом и виде гомологичных хромосом у мутантных кариотипов;
 - характере мутации (лишняя хромосома, утрата хромосомы, наличие делеций);
 - фенотипических изменениях у людей под действием мутаций.Описать не менее пяти мутантных кариотипов.

Оценивается правильность и самостоятельность выполнения работы, качество рисунков, грамотность формулировки цели и выводов, аккуратность оформления.

3. Контрольная работа

Раздел 1. Генетика человека

Выберите правильный вариант ответа из предложенных.

1. Какое число хромосом содержится в соматических клетках человека?
а) 44 хромосомы (22 пары); б) 46 хромосом (23 пары); в) 48 хромосом (24 пары); г) 23 хромосомы (11 пар соматических и 1 половая).
2. Под термином «генотип» следует понимать:
а) совокупность всех генов, присущих данному индивиду; б) совокупность генов гаплоидного набора хромосом; в) совокупность наследственно обусловленных признаков человека; г) комплекс наследственных особенностей человека (морфологических, физиологических, психических и т.п.).
3. Под термином «фенотип» следует понимать:
а) физическое или химическое проявление исследуемого признака; б) совокупность наследственно обусловленных признаков организма; в) совокупность признаков, сформировавшихся под влиянием окружающей среды; г) совокупность всех признаков и свойств организма, сформировавшихся в результате взаимодействия генотипа с окружающей средой.

4. Сколько телец Барра содержится в интерфазном ядре соматических клеток мужчины:
а) 0; б) 1; в) 2; г) 3.
5. Какие родственники имеют 100% общих генов?
а) дети-родители; б) братья – сестры; в) монозиготные близнецы; г) дизиготные близнецы.
6. Сцепление признака с полом означает:
а) признак проявляется только у одного пола; б) характер доминирования признака зависит от пола; в) признак определяется геном, расположенным в половой хромосоме; г) признак относится к первичным половым признакам.
7. Генетической причиной синдрома Дауна является:
а) трисомия по 18 паре хромосом; б) трисомия по 21 паре хромосом; в) генная мутация; г) соматическая мутация.
8. Укажите правильную формулу хромосомного набора при синдроме Клайнфельтера:
а) 47, XXX; б) 47, XYY; в) 47, XXY; г) 46, XY.

Раздел 2. Медицинская микробиология

1 Для вида *Pseudomonas aeruginosa* характерны следующие признаки: а) отрицательная окраска по Граму; б) положительная оксидазная проба; в) наличие синего пигмента; г) наличие капсул; д) наличие жгутиков

Верно: а, б, в, д

2 Биологическая проба может применяться: а) для диагностики столбняка; б) для диагностики газовой гангрены; в) для диагностики ботулизма; г) для диагностики рожистого воспаления.

Верно: а, б, в

3 К энтеробактериальным антропонозам относятся следующие заболевания: а) эшерихиоз; б) брюшной тиф; в) дизентерия; г) псевдотуберкулез; д) сальмонеллез; е) чума.

Верно: а, б, в

4 Для всех представителей семейства Enterobacteriaceae характерны следующие отличительные признаки: а) грамотрицательные палочки; б) образование эндоспор; в) подвижность; г) образование капсулы; д) факультативные анаэробы; е) хемоорганотрофы.

Верно: а, д, е

5 Для представителей рода *Mycobacterium* характерны следующие признаки: а) являются грамположительными микроорганизмами; б) являются грамотрицательными микроорганизмами; в) являются кислотоустойчивыми микроорганизмами; г) образуют споры; д) имеют капсулу.

Верно: а, в

6 Для возбудителя дифтерии характерно: а) наличие спор; б) наличие капсул; в) взаиморасположение клеток под углом друг к другу; г) наличие зерен волютинина.

Верно: в, г

7 Для *Bacillus anthracis* характерно: а) наличие капсулы; б) спорообразование; в) подвижность; г) продукция экзотоксина; д) чувствительность к пенициллину.

Верно: а, б, г, д

8 Для серодиагностики бруцеллеза применяют: а) реакцию Видалья; б) реакцию Райта; в) реакцию Хаддельсона; г) РНГА (РПГА).

Верно: б, в, г

Оценивается количество правильных ответов.

4. Доклад

Доклады по темам:

1. Методы изучения генетики человека
2. Организация наследственного материала.
3. Мутационный процесс у человека

4. Наследственные болезни. Моногенные, мультифакториальные и хромосомные болезни человека.

Оценивается полнота раскрытия темы, умение связывать теоретические знания с практикой.

5. Презентации

Презентации докладов по темам:

1. Организация наследственного материала.
2. Генетический мониторинг популяций человека
3. Генетика популяций человека и этногеномика
4. Наследственные болезни. Моногенные, мультифакториальные и хромосомные болезни человека.

Оценивается полнота раскрытия темы, умение связывать теоретические знания с практикой.

6. Опрос

Опрос по темам:

1. Методы изучения генетики человека
2. Организация наследственного материала.
3. Механизмы наследования различных признаков у человека.
4. Мутационный процесс у человека
5. Наследственные болезни. Моногенные, мультифакториальные и хромосомные болезни человека.
6. Профилактика и лечение наследственных болезней.
7. Генетические основы поведения человека.
8. Понятие об инфекции и инфекционном процессе. Патогенность и вирулентность
9. Общая характеристика возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний
10. Общая характеристика возбудителей острых кишечных инфекций
11. Возбудители воздушно-капельных инфекций
12. Возбудители особо опасных инфекций
13. Общая характеристика зоонозных инфекций

Опрос проводится на практических занятиях в процессе подготовки к выполнению работы на соответствующую тему. Оценивается правильность ответа, умение сформулировать мысль, вычленить главное, использование дополнительных источников информации, практикоориентированность ответа.

2) Задания для оценки ПК-2

«Способен использовать знание закономерностей развития экосистем и современные методы биологии, биомедицины, биотехнологии и экологии для осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов и среды их обитания»

1. Рефераты

Раздел 1. Генетика человека.

1. Наследственная и модификационная изменчивость в популяциях человека.
2. Международный проект «Геном человека»: цели, основные направления разработок, результаты.
3. Психогенетика. Роль наследственности и среды в проявлении специфических для человека фенотипических признаков — склонностей, способностей,

таланта.

4. Генетическое родство и генетические различия представителей разных рас.
5. Роль географической и социальной изоляции в формировании генофонда человечества.
6. Понятие об этногенетике.
7. Перспективы человека как биологического вида с точки зрения генетики.
8. Профилактика наследственно обусловленных заболеваний. Медикогенетическое консультирование. Методы пренатальной диагностики.
9. Достижения и перспективы развития медицинской генетики. Генная терапия.
10. Индуцированный мутагенез в популяциях человека.
11. Генетический мониторинг популяций человека и прогнозирование последствий от радиационных и химических загрязнений.
12. Генетический полиморфизм популяций человека и индивидуальные патологические реакции на факторы среды (экогенетические болезни).
13. Генетико-географическая эпидемиология генных болезней. Гено- и феноегеография.
14. Принципы лечения наследственных болезней.
15. Этические и социальные вопросы медицинской генетики

Раздел 2. Медицинская микробиология.

1. Пандемии в истории человечества
2. Санитарная охрана территории Российской Федерации
3. Карантинные инфекции. Введение режимно-ограничительных мероприятий
4. Иммунопрофилактика, как противоэпидемическое мероприятие.
5. Дезинфекция (очаговая, профилактическая) – мероприятия по предупреждению формирования эпидемического процесса.
6. Природно-очаговые инфекции. Компоненты эпидемического процесса
7. Антропургический очаг. Компоненты эпидемического процесса

Тема реферата выбирается из рекомендованного ниже списка или по предложению студента с согласия преподавателя. Реферат должен быть оформлен в соответствии с требованиями к оформлению студенческих текстовых документов. Его объем не менее 15-ти страниц печатного текста. Реферат включает следующие структурные элементы: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, обзор литературы, заключение, библиографический список, приложения. Оценивается объем материала, раскрытие темы, структурирование материала, правильность оформления.

2. Отчет за практическую подготовку

Практическая работа. Оценка наследуемости моногенных и полигенных признаков.

Цель работы: произвести оценку наследуемости аутосомно-доминантных, аутосомно-рецессивных и полигенных признаков.

Задание:

1. Проанализировать родословные с различными моногенными заболеваниями. Определить тип наследования, с помощью справочных материалов описать симптомы заболеваний и частоту встречаемости в популяциях.
2. Рассчитать индивидуальный коэффициент наследуемости длины тела. Используя данные отца и матери, рассчитывается предполагаемый рост студентки по формуле: $(\text{рост отца} \times 0,923 + \text{рост матери}) / 2$. Для студента формула видоизменяется. Процент наследования (Н) данного признака рассчитывается в результате деления истинной длины тела на предполагаемую длину тела и умноженную на 100.
3. Данные по анализу родословных занести в таблицу, в которой отметить: тип наследования заболевания, частоту встречаемости в популяции, проявление мутации на фенотипическом уровне.

4. Предоставить расчеты коэффициента наследуемости длины тела. Сделать вывод о влиянии генотипа и средовых воздействий на изучаемый признак.
5. Самостоятельно определить процент наследуемости массы тела и сделать вывод о влиянии генотипа и средовых воздействий на этот признак.

Оценивается правильность и самостоятельность выполнения работы, качество рисунков, грамотность формулировки цели и выводов, аккуратность оформления.

3. Доклад

Доклады по темам:

1. Генетический мониторинг популяций человека
2. Генетика популяций человека и этногеномика
3. Профилактика и лечение наследственных болезней.
4. Этические проблемы генетики человека

Оценивается полнота раскрытия темы, умение связывать теоретические знания с практикой.

4. Презентации

Презентации докладов по темам:

1. Общая характеристика возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний
2. Общая характеристика возбудителей острых кишечных инфекций
3. Возбудители воздушно-капельных инфекций
4. Возбудители особо опасных инфекций
5. Общая характеристика зоонозных инфекций

Оценивается полнота раскрытия темы, умение связывать теоретические знания с практикой.

5. Опрос

Опрос по темам:

1. Генетический мониторинг популяций человека
2. Генетика популяций человека и этногеномика
3. Экологическая генетика человека
4. Этические проблемы генетики человека
5. Лабораторная диагностика возбудителей гнойно-воспалительных инфекций
6. Лабораторная диагностика возбудителей острых кишечных инфекций
7. Лабораторная диагностика воздушно-капельных инфекций
8. Лабораторная диагностика особо опасных инфекций

Опрос проводится на практических занятиях в процессе подготовки к выполнению работы на соответствующую тему. Оценивается правильность ответа, умение сформулировать мысль, вычленить главное, использование дополнительных источников информации, практикоориентированность ответа.

1.2 Промежуточная аттестация

Список вопросов к устному экзамену

Вопрос	Компетенция в соответствии с РПД

По разделу Генетика человека	
1. Человек как объект генетических исследований.	ПК 1
2. Методы изучения генетики человека: генеалогический и близнецовый.	ПК 1
3. Характеристика цитогенетического и биохимического методов исследования генетики человека.	ПК 1
4. Молекулярно-генетические методы исследования человека.	ПК1
5. Организация наследственного материала. Кариотип и структура хромосом.	ПК 1
6. Особенности организации генома человека.	ПК 1
7. Международный проект «Геном человека»: цели, основные направления разработок, результаты.	ПК2
8. Геном митохондрий.	ПК1
9. Типы наследования признаков у человека – аутосомно-доминантное и аутосомно-рецессивное.	ПК1
10. Наследование признаков, сцепленных с полом, детерминированных полом, ограниченных полом.	ПК1
11. Наследование при сцеплении генов и полигенное наследование.	ПК1
12. Цитоплазматическое наследование у человека.	ПК1
13. Общая классификация мутаций: геномные, хромосомные, генные.	ПК1
14. Характеристика интенсивности и направленности спонтанного мутационного процесса в зародышевых и соматических клетках.	ПК1
15. Индуцированный мутагенез в популяциях человека. Ингибиторы мутагенеза.	ПК1
16. Генетический мониторинг популяций человека и прогнозирование последствий от радиационных и химических загрязнений.	ПК2
17. Планирование семьи и медико-генетическое консультирование как факторы, влияющие на генетическую структуру современных популяций человека.	ПК2
18. Генетический полиморфизм популяций человека и индивидуальные патологические реакции на факторы среды (экогенетические болезни).	ПК2
19. Популяционная генетика человека. Происхождение рас и расогенез.	ПК2
20. Понятие об этногеномике.	ПК2
21. Экологическая генетика человека. Зависимость проявления генов от среды.	ПК2
22. Наследственно обусловленные реакции на действие внешних факторов.	ПК2
23. Индивидуальная реакции человека на загрязнение окружающей среды.	ПК2
24. Фармакогенетика. Наследственно обусловленные патологические реакции на лекарства.	ПК1
25. Врожденные заболевания и тератогенез.	ПК1
26. Основные типы наследственных заболеваний человека.	ПК1
27. Типы генных мутаций у человека и их патологические эффекты.	ПК1

28. Этиология и характеристика моногенных болезней.	ПК1
29. Заболевания, сцепленные с полом. Генетическая гетерогенность заболеваний.	ПК1
30. Болезни с наследственной предрасположенностью (мультифакториальные).	ПК1
31. Болезни, вызванные изменением числа аутосом.	ПК1
32. Болезни, вызванные изменением числа половых хромосом.	ПК1
33. Митохондриальные болезни. Болезни геномного инпринтинга. Прионные болезни.	ПК1
34. Болезни с наследственным предрасположением. Биологические механизмы реализации наследственной предрасположенности.	ПК1
35. Профилактика наследственно обусловленных заболеваний.	ПК1
36. Лечение наследственных болезней.	ПК1
37. Достижения и перспективы развития медицинской генетики. Генная терапия.	ПК2
38. Понятие о психогенетике. Генетическая нейрофизиология и особенности поведения.	ПК2
39. Оценка наследуемости интеллекта на нормальном уровне. Исследования гениальности.	ПК2
40. Генетика олигофрений.	ПК2
41. Генетика психических заболеваний.	ПК2
42. генетические исследования предрасположенности к алкоголизму и наркомании.	ПК2
43. Генетические и средовые детерминанты темперамента.	ПК2
44. Алкоголизм. Наркомания.	ПК2
45. Этические проблемы генетики человека. Евгеника. История учения.	ПК2
46. Современные технологии улучшения генетических характеристик человека.	ПК2
47. Генетическое консультирование и пренатальная диагностика.	ПК2
48. Генетическая паспортизация. О возможности генетической дискриминации.	ПК2
По разделу Медицинская микробиология	
1. Дать определение понятиям «патогенность» и «вирулентность», факторы патогенности и вирулентности.	ПК1
2. Инфекция, факторы инфекционного процесса, основные формы инфекций.	ПК2
3. Основные источники инфекции. Пути и способы заражения человека.	ПК2
4. Динамика развития инфекционной болезни.	ПК1
5. Перечислите и охарактеризуйте методы микробиологических исследований.	ПК1
6. Общая схема бактериологического исследования. Правила забора, транспортировки и хранения материала для исследования.	ПК2
7. Основные морфологические, культуральные, биохимические свойства стафилококка.	ПК1

8. Факторы патогенности стафилококка. Инфекции, вызванные стафилококками.	ПК1
9. Основные морфологические, культуральные, биохимические свойства стрептококка.	ПК1
10. Факторы патогенности стрептококка. Инфекции, вызванные стрептококками.	ПК1
11. Характеристика группы возбудителей гнойно-воспалительных инфекций и сепсисов. Основные представители.	ПК1
12. Лабораторная диагностика стафилококковой инфекции. Лечение и профилактика.	ПК3
13. Лабораторная диагностика стрептококковой инфекции. Лечение и профилактика.	ПК3
14. Биологическая характеристика основных представителей рода <i>Neisseria</i> . Особенности лабораторной диагностики.	ПК1
15. Род <i>Pseudomonas</i> : основные представители, их характеристика; лабораторная диагностика.	ПК1
16. Род <i>Klebsiella</i> : основные представители, их характеристика; лабораторная диагностика.	ПК1
17. Род <i>Proteus</i> : основные представители, их характеристика; лабораторная диагностика.	ПК1
18. Характеристика группы возбудителей острых кишечных инфекций. Основные представители.	ПК1
19. Род <i>Salmonella</i> : основные представители, классификация, их биологическая характеристика, лабораторная диагностика.	ПК1
20. Род <i>Shigella</i> : основные представители, их биологическая характеристика, лабораторная диагностика.	ПК1
21. Род <i>Escherichia</i> : основные представители, характеристика основных групп кишечных палочек, особенности лабораторной диагностики.	ПК1
22. Схема лабораторной диагностики острых кишечных инфекций.	ПК2
23. Возбудители особо опасных инфекций, общая характеристика, основные представители и их особенности.	ПК1
24. Основные требования при заборе, транспортировке и исследовании материала на наличие возбудителей особо опасных инфекций.	ПК2
25. Биологическая характеристика возбудителя туберкулеза, особенности лабораторной диагностики, специфическая профилактика и лечение	ПК1
26. Биологическая характеристика возбудителя дифтерии, особенности лабораторной диагностики, специфическая профилактика и лечение.	ПК1
27. Характеристика группы зоонозных инфекций. Способы заражения человека. Основные представители.	ПК2

Методические рекомендации по подготовке к устному экзамену

По разделу Генетика человека

1. Просмотреть вопросы к промежуточной аттестации, сгруппировать их по разделам:
Методы изучения генетики человека
Организация наследственного материала

Мутации у человека
Генетика популяции человека
Экологическая генетика
Наследственные болезни человека
Этические проблемы генетики человека

2. Подготовку к экзамену следует начать с повторения основных понятий генетики и организации генетического материала (уровни генов, хромосом, геномов). Для этого нужно просмотреть конспекты лекций, презентации к ним. Вопросы, которые вызвали затруднение, найти в учебной литературе. Если затруднения остались, проконсультироваться с преподавателем. Когда основной материал будет ясен, просмотреть дополнительную литературу по этим вопросам, можно воспользоваться материалами, которые были использованы при подготовке к дискуссиям, круглым столам, при подготовке проектов.

3. Следующим этапом подготовки к экзамену должно стать повторение тем, связанных с методами изучения генетики человека и генетического мониторинга популяции человека, факторов, влияющих на генетику человека.

4. Далее следует обратить внимание на изучение наследственных заболеваний человека, причины их возникновения, лечения и профилактики.

5. Заключительным этапом подготовки к экзамену должно стать повторение вопросов, посвященных психогенетике и евгенике.

По разделу Медицинская микробиология

1. Просмотреть вопросы к промежуточной аттестации, сгруппировать их по разделам:
Общие понятия об инфекции, инфекционном процессе, патогенности и вирулентности
Методы микробиологических исследований

Характеристика возбудителей гнойно-воспалительных инфекций

Характеристика возбудителей острых кишечных инфекций

Характеристика возбудителей особо опасных инфекций

Характеристика возбудителей воздушно-капельных инфекций

Характеристика возбудителей зоонозных инфекций

2. Подготовку к экзамену следует начать с повторения общих понятий об инфекции, инфекционном процессе, патогенности и вирулентности, факторах, механизмах и путях передачи инфекции. Для этого нужно просмотреть конспекты лекций, презентации к ним. Вопросы, которые вызвали затруднение, найти в учебной литературе. Если затруднения остались, проконсультироваться с преподавателем. Когда основной материал будет ясен, просмотреть дополнительную литературу по этим вопросам, можно воспользоваться материалами, которые были использованы при подготовке к дискуссиям, круглым столам, при подготовке проектов.

3. Следующим этапом подготовки к экзамену должно стать повторение тем, связанных с характеристикой основных групп инфекционных болезней: гнойно-воспалительных, острых кишечных, особо опасных, воздушно-капельных, зоонозных – об особенностях механизмов и путей передачи инфекций.

4. Далее следует обратить внимание на повторение морфологии, культуральных и биохимических свойств, эпидемиологии, патогенеза основных возбудителей указанных групп.

5. Заключительным этапом подготовки к экзамену должно стать повторение методов лабораторной диагностики конкретных возбудителей, обратить внимание на дифференциально-диагностические признаки и используемые селективные среды.

Процедура проведения экзамена

Экзамен проводится в устной форме по экзаменационным билетам. Каждый билет включает два вопроса. Время на подготовку к ответу – 30 минут. Преподаватель имеет право задать дополнительные вопросы по излагаемой студентом теме.

Критерии оценивания

Основой для определения оценки на экзаменах служит объём и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Критерии оценивания устного ответа следующие:

- оценки **«отлично»** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала;
- оценки **«хорошо»** заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
- оценки **«удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим в ответе на экзамене погрешности непринципиального характера.
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

ФОС для проведения промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры микробиологии и физиологии растений (протокол № 7 от 01.07.2022 года) и на заседании кафедры генетики (протокол №13 от 30.06.2022 года).

Автор (ы):

Доцент кафедры микробиологии
и физиологии растений, к.б.н.



Глинская Е.В.

Доцент кафедры генетики, к.б.н.



Лобанова Л.П.

Доцент кафедры микробиологии
и физиологии растений, к.б.н.



Уткин Д.В.