

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

Научная специальность	1.5.11. Микробиология
Год начала подготовки	2023

г. Ставрополь, 2023

Наименование дисциплины
Форма обучения
 Промежуточная аттестация
 Всего ЗЕТ
 Всего часов

История и философия науки
очная
 Зачет, экзамен
 6
 216

Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
Раздел 1. Общие проблемы философии науки	
Тема 1. Предмет и основные концепции современной философии науки	<p>Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте.</p> <p>Эволюция подходов к анализу науки.</p> <p>Логико-эпистемологический подход к исследованию науки.</p> <p>Позитивистская традиция в философии науки.</p> <p>Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки.</p>
Тема 2. Наука в культуре современной цивилизации	<p>Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.</p> <p>Особенности научного познания. Наука и философия. Наука и искусство. Наука и обыденное познание. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).</p>
Тема 3. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции	<p>Преднаука и наука в собственном смысле слова.</p> <p>Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.</p> <p>Становление опытной науки в новоевропейской культуре.</p> <p>Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.</p> <p>Формирование науки как профессиональной деятельности.</p> <p>Возникновение дисциплинарно организованной науки.</p> <p>Технологические применения науки. Формирование технических наук.</p> <p>Становление социальных и гуманитарных наук.</p>
Тема 4. Структура научного знания	<p>Научное знание как сложная развивающаяся система.</p> <p>Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.</p> <p>Структура эмпирического знания. Структура теоретического знания.</p> <p>Основания науки.</p> <p>Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира.</p> <p>Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Логика и методология науки. Методы научного познания и их классификация.</p>
Тема 5. Динамика науки как процесс порождения нового знания	<p>Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации.</p> <p>Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки.</p> <p>Формирование первичных теоретических моделей и законов.</p> <p>Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования</p>

	<p>теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.</p> <p>Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.</p> <p>Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.</p> <p>Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.</p>
Тема 6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	<p>Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций.</p> <p>Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.</p>
Тема 7. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	<p>Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Сближение идеалов естественно-научного и социально-гуманитарного познания. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере</p> <p>Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.</p>
Тема 8. Наука как социальный институт	<p>Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых XVII в.; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки</p>
Раздел 2. Философские проблемы медицины	
Тема 9. Философия медицины и медицина как наука	<p>Философия как мировоззренческая и общеметодологическая основа медицины. Онтологические, гносеологические и ценностно-нормативные основания медицины. Взаимосвязь философских и общенаучных категорий и понятий медицины.</p> <p>Философия медицины, ее цели, задачи и основная проблематика. Предмет философии медицины и ее место в развитии медицины и здравоохранения. Генезис философии медицины в XX в. как переход к новому этапу осмысления медико-биологических и медико-социальных проблем. Гносеологические и логические основания философии медицины, ее нормы и идеалы. Системная структура знания в философии медицины.</p> <p>Объект и предмет медицины, специфика медицины как науки, базирующейся на естественнонаучных и социально-гуманитарных</p>

	<p>знаниях.</p> <p>Теория отражения и современные научные представления об эволюции форм отражения в живой природе. Методологическое значение теории отражения для медицины.</p> <p>Проблема сознания и психической деятельности в норме и в патологии. Соотношение физиологического и психического в медицине.</p> <p>Диалектика процесса познания. Единство чувственного и рационального в познании. Эмпирическое и теоретическое знание в медицине. Проблемы критерия истины в философии и медицине. Соотношение философского, общенаучного и конкретно-научного методов в медицине</p> <p>Факт и научная проблема. Гипотеза и научная теория, их логическая структура и познавательная функция в медицине. Диагностика как специфический познавательный процесс.</p>
<p>Тема 11. Философские аспекты социально-биологической проблемы</p>	<p>Философские аспекты социально-биологической проблемы. Диалектика социального и биологического в природе человека. Медицина и социально-биологическая проблема: эмпирические и теоретические взаимосвязи медицины с биологией и социально-гуманитарными науками при изучении нормы и патологии, здоровья и болезни, общественного здоровья и заболеваемости. Социально-биологическая обусловленность здоровья и болезни человека. Проблема редукционизма в современной медицине.</p> <p>Философские аспекты психосоматической проблемы. Психосоматический подход в современной медицине.</p>
<p>Тема 12. Проблема нормы, здоровья и болезни</p>	<p>Философские и социальные аспекты учения о норме, здоровье и болезни. Философские и методологические проблемы нозологии. Нозологическая единица как эмпирическое и теоретическое понятие.</p> <p>Здоровье и болезнь, их место в системе социальных ценностей человека и общества. Болезни цивилизации. Болезнь и личность больного. Исследование отношения людей к жизни и смерти в кризисных условиях.</p> <p>Понятия общественного здоровья и заболеваемости, их методологический анализ.</p> <p>Методологические проблемы гуманизации медицины и здравоохранения. Биоэтика — наука о самоценности жизни, основа для выработки новой морально-этической системы, человеческих взаимосвязей и отношений.</p>
<p>Тема 13. Рационализм и научность медицинского знания</p>	<p>Идеалы научности современного медицинского знания. Методологические проблемы анализа медицинской «онтологической реальности» в различных парадигмах: Восток — Запад. Современные тенденции развития медицинского знания: от классического рационализма к современному постнеклассическому (мультидисциплинарность, синергетика и др.) видению объекта и предмета медицины.</p>

Наименование дисциплины
Форма обучения
 Промежуточная аттестация
 Всего ЗЕТ
 Всего часов

Иностранный язык
очная
 Зачет, экзамен
 6
 216

Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
Раздел 1. Научно-ориентированная иноязычная коммуникация в медицинской сфере с учетом группы научных специальностей «Биологические науки».	
Тема 1. Лексико-грамматические и стилистические особенности жанров научного стиля изложения в устной и письменной разновидностях. Занятие 1.	Понятие «научный и технический тексты». Языковые средства для передачи когнитивной информации. оборот There is/there are. Основные формы глагола to be. Времена группы Indefinite (Active Voice).
Тема 1. Занятие 2. Лексико-грамматические и стилистические особенности жанров научного стиля изложения в устной и письменной разновидностях. Занятие 2.	Логический путь построения научного текста. Графические средства логической организации научного текста. Методы передачи эмоциональной информации при переводе. Времена группы Continuous (Active Voice). Модальные глаголы can, must, may. Функции и перевод слова that (those).
Тема 1. Лексико-грамматические и стилистические особенности жанров научного стиля изложения в устной и письменной разновидностях. Занятие 3.	Специфика терминологии научного текста. Особенности перевода делового письма. Времена группы Perfect (Active Voice). Степени сравнения прилагательных. Функции и перевод слов because, because of.
Тема 1. Лексико-грамматические и стилистические особенности жанров научного стиля изложения в устной и письменной разновидностях. Занятие 4.	Особенности перевода энциклопедической статьи. Особенности перевода библиографических материалов и каталогов. Времена группы Indefinite, Continuous, Perfect (Passive Voice). Функции и перевод слова one (ones). Существительные в функции определения.
Тема 2. Речевые стратегии и тактики устного и письменного предъявления информации по теме научного исследования в конкретной области медицины. Занятие 1.	Как написать научную статью. Рекомендации авторам. Методы научного изложения текста. Неопределенные местоимения some, any, no. Дополнительные определительные и обстоятельственные придаточные предложения. Функции и перевод местоимения it.
Тема 2. Речевые стратегии и тактики устного и письменного предъявления информации по теме научного исследования в конкретной области медицины. Занятие 2.	Как написать научную статью. Рекомендации авторам. Написание заголовка статьи, сведений об авторах статьи, аннотации, ключевых слов, основного текста статьи, введения, выводов, результатов, обсуждения и заключения. Эквиваленты модальных глаголов. Употребление глагола в настоящем времени в значении будущего. Функции и перевод слов since, as.
Тема 2. Речевые стратегии и тактики устного и письменного	Как написать научную статью. Рекомендации авторам. Особенности публикации научной статьи в зарубежных научных

<p>предъявления информации по теме научного исследования в конкретной области медицины. Занятие 3.</p>	<p>журналах:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) выбор журнала; 2) присвоение научного идентификационного номера; 3) презентация; 4) стиль и язык статьи; 5) редактирование статьи; 6) форматирование статьи; 7) сопроводительное письмо; 8) рецензирование статьи; 9) обязанности авторов; 10) импакт-фактор и другие показатели. <p>Причастия I и II в функции определения. Согласование времен. Функции и перевод слов after, before.</p>
<p>Тема 2. Речевые стратегии и тактики устного и письменного предъявления информации по теме научного исследования группы научных специальностей «Биологические науки». Занятие 4.</p>	<p>Как написать научную статью. Рекомендации авторам. Написание научной медицинской статьи на иностранном языке. Причастия I и II в функции обстоятельства. Независимый причастный оборот. Функции и перевод слов both, both...and.</p>
<p>Тема 3. Иноязычная медицинская терминология. Речевые модели описания структур и систем, дефиниций. Занятие 1.</p>	<p>Терминообразование в современном английском языке. Понятие термина и терминосистемы. Общая характеристика структуры термина. Терминообразование в медицинской лексике английского языка. Способы терминообразования: префиксация, суффиксация, заимствования, словосложение, конверсия, сокращения.</p> <p>Инфинитив в функции подлежащего и обстоятельства. Сравнительная конструкция the...the. Функции и перевод слов due, due to.</p>
<p>Тема 3. Иноязычная медицинская терминология. Речевые модели описания структур и систем, дефиниций. Занятие 2.</p>	<p>Классификация терминологических сочетаний. Разделение терминологических словосочетаний по степени устойчивости и по степени семантической связности компонентов. Структурные характеристики терминологических словосочетаний. Научные подходы к классификации терминологических сочетаний. Понятие дефинированности термина.</p> <p>Инфинитив в функции определения. Бессоюзные придаточные предложения. Функции и перевод слова for.</p>
<p>Тема 3. Иноязычная медицинская терминология. Речевые модели описания структур и систем, дефиниций. Занятие 3.</p>	<p>Международные термины в медицинском языке. Образование международных терминов в медицинском языке. Вклад известных греков-врачей в медико-биологическую лексику. Влияние латинского языка на формирование медицинского языка. Вклад Андреаса Везалия в анатомическую терминологию на латинском языке. Примеры неоклассицизмов в медицинской терминологии. Анатомическая и гистологическая номенклатуры. Сложное подлежащее. Функции и перевод слов as well as, as well.</p>
<p>Тема 3. Иноязычная медицинская терминология. Речевые модели описания структур и систем, дефиниций. Занятие 4.</p>	<p>Аббревиатуры и сокращения в медицинском тексте. Актуальность восприятия английской медицинской аббревиатуры. Место аббревиатур в современной медицинской терминологии. Структурная и семантико-стилистическая специфика английских медицинских аббревиатур на фоне их русских аналогов. Выделение различных классов английских медицинских аббревиатур на фоне их русских аналогов.</p> <p>Сложное дополнение. Составные союзы either...or.</p>
<p>Тема 4. Лексико-грамматические и</p>	<p>Различия в употреблении слов в языке оригинала и языке перевода.</p>

стилистические особенности медицинских текстов на иностранном языке по специальности группы научных специальностей «Биологические науки». Занятие 1.	Герундий, ing-формы в различных функциях.
Тема 4. Лексико-грамматические и стилистические особенности медицинских текстов на иностранном языке по специальности группы научных специальностей «Биологические науки». Занятие 2.	Лексические трудности перевода. Условные предложения. Различные функции глаголов shall, will, should, would.
Тема 4. Лексико-грамматические и стилистические особенности медицинских текстов на иностранном языке по специальности группы научных специальностей «Биологические науки». Занятие 3.	Определение лексических трансформаций. Причины лексических трансформаций. Повторение: времена группы Indefinite (Active and Passive Voice).
Тема 4. Лексико-грамматические и стилистические особенности медицинских текстов на иностранном языке по специальности группы научных специальностей «Биологические науки». Занятие 4.	Лексические трансформации: конкретизация, генерализация, прием лексического добавления, прием опущения, прием смыслового развития, анатомический перевод, прием целостного преобразования, компенсация. Повторение: времена группы Perfect (Active and Passive Voice).
Раздел 2. Профессионально ориентированный перевод в научной медицинской сфере с учетом специальности группы научных специальностей «Биологические науки».	
Тема 5. Основы теории специального (медицинского) перевода. Специфика эквивалентности и адекватности перевода. Лексические, грамматические и стилистические особенности перевода текстов научной тематики. Занятие 1.	Основные лексико-грамматические и стилистические закономерности англо-русского научно-технического перевода. Повторение: времена группы Continuous (Active and Passive Voice).
Тема 5. Основы теории специального (медицинского) перевода. Специфика эквивалентности и адекватности перевода. Лексические, грамматические и стилистические особенности перевода текстов научной тематики. Занятие 2.	Определение научно-технического перевода. Стратификация научной лексики. Повторение: модальные глаголы can, may, must и их эквиваленты.
Тема 5. Основы теории специального (медицинского)	Классификация слов, вызывающих затруднения при переводе. Основные лексико-грамматические и стилистические

<p>перевода. Специфика эквивалентности и адекватности перевода. Лексические, грамматические и стилистические особенности перевода текстов научной тематики. Занятие 3.</p>	<p>закономерности англо-русского научно-технического перевода. Повторение: функции причастий.</p>
<p>Тема 5. Основы теории специального (медицинского) перевода. Специфика эквивалентности и адекватности перевода. Лексические, грамматические и стилистические особенности перевода текстов научной тематики. Занятие 4.</p>	<p>Преодоление пороков стиля научно-технического перевода. Повторение: ing-формы.</p>
<p>Тема 6. Перевод научных медицинских текстов по специальности группы научных специальностей «Биологические науки». с иностранного языка на русский. Занятие 1.</p>	<p>Классификация медицинского перевода. Повторение: функции инфинитива.</p>
<p>Тема 6. Перевод научных медицинских текстов по специальности группы научных специальностей «Биологические науки». с иностранного языка на русский. Занятие 2.</p>	<p>Основные проблемы медицинского перевода. Повторение: виды придаточных предложений.</p>
<p>Тема 6. Перевод научных медицинских текстов по специальности группы научных специальностей «Биологические науки». с иностранного языка на русский. Занятие 3.</p>	<p>Основные особенности перевода информационного сообщения, интервью, переговоров, дискуссии, публичной речи, декларации (манифеста), доклада. Работа с текстом темы «The Sechenov Moscow Medical Academy». Выполнение упражнений по теме. Выполнение ситуационных задач.</p>
<p>Тема 6. Перевод научных медицинских текстов по специальности группы научных специальностей «Биологические науки». с иностранного языка на русский. Занятие 4.</p>	<p>Международная анатомическая терминология («Terminologia Anatomica»). Работа с текстом темы «Medical Education in Russia». Выполнение упражнений по теме. Выполнение ситуационных задач.</p>
<p>Тема 7. Перевод научных медицинских текстов по специальности группы научных специальностей «Биологические науки». с русского языка на иностранный. Занятие 1.</p>	<p>Интернациональные и псевдоинтернациональные слова, или «ложные друзья» переводчика. Понятие подлинно интернациональных слов. Понятие интернациональной лексики. Перевод интернациональной лексики. Работа с текстом темы «Health Care in Russia». Выполнение упражнений по теме. Выполнение ситуационных задач.</p>
<p>Тема 7. Перевод научных медицинских текстов по специальности группы научных специальностей «Биологические науки». с русского языка на</p>	<p>Понятие «ложные друзья переводчика». Расхождение в парах «ложных друзей переводчика». Расхождения предметно-логического содержания. Работа с текстом темы «Medical Education in the USA». Выполнение упражнений по теме. Выполнение ситуационных задач.</p>

иностранной. Занятие 2.	
Тема 7. Перевод научных медицинских текстов по специальности группы научных специальностей «Биологические науки». с русского языка на иностранной. Занятие 3.	Расхождения семантического характера. Межъязыковая омонимия и паронимия. Предметно-логические расхождения. Работа с текстом темы «Health Care in the USA». Выполнение упражнений по теме. Выполнение ситуационных задач.
Тема 7. Перевод научных медицинских текстов по группы научных специальностей «Биологические науки». с русского языка на иностранной. Занятие 4.	Расхождение реалий. «Ложные друзья переводчика» и ошибки при их переводе. Помощь при борьбе с «ложными друзьями переводчика». Работа с текстом темы «Health Care in the USA». Выполнение упражнений по теме. Выполнение ситуационных задач.
Раздел 3. ИКТ в иноязычной научно-исследовательской деятельности специалиста медицинского профиля.	
Тема 8. Использование иноязычных инфокоммуникационных Интернет-ресурсов для научно-исследовательской работы с медицинскими текстами в условиях межкультурной коммуникации. Занятие 1.	Речевые образцы для подготовки и оформления устного высказывания на английском языке по содержанию научных медицинских статей и обсуждения актуальных проблем медицины на круглых столах и научных конференциях. Работа с текстом темы «Medical Education in Great Britain». Выполнение упражнений по теме. Выполнение ситуационных задач.
Тема 8. Использование иноязычных инфокоммуникационных Интернет-ресурсов для научно-исследовательской работы с медицинскими текстами в условиях межкультурной коммуникации. Занятие 2.	Речевые образцы для подготовки и оформления устного высказывания на английском языке по содержанию научных медицинских статей и обсуждения актуальных проблем медицины на круглых столах и научных конференциях. Работа с текстом темы «Medical Education in Great Britain». Выполнение упражнений по теме. Выполнение ситуационных задач.
Тема 8. Использование иноязычных инфокоммуникационных Интернет-ресурсов для научно-исследовательской работы с медицинскими текстами в условиях межкультурной коммуникации. Занятие 3.	Деловая переписка на английском языке. Деловой стиль общения. Работа с текстом темы «Health Service in Great Britain». Выполнение упражнений по теме. Выполнение ситуационных задач.
Тема 8. Использование иноязычных инфокоммуникационных Интернет-ресурсов для научно-исследовательской работы с медицинскими текстами в условиях межкультурной коммуникации. Занятие 4.	Деловая переписка на английском языке. Деловые переговоры. Написание делового письма. Работа с текстом темы «Health Service in Great Britain». Выполнение упражнений по теме. Выполнение ситуационных задач.

Наименование дисциплины
Форма обучения
 Промежуточная аттестация
 Всего ЗЕТ
 Всего часов

Микробиология
очная
 Зачет, экзамен
 6
 216

Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
<p>Раздел 1. История, предмет и задачи микробиологии</p>	<p>История, предмет и задачи микробиологии. Основные структурные компоненты клеток и методы их изучения. Цитологические методы. Строение клеток прокариотных микроорганизмов. Особенности морфологических типов клеток. Клеточная стенка бактерий. Капсулы и фимбрии (пили). Жгутики, подвижность бактерий. Периплазматическое пространство у грамотрицательных бактерий. Состав, структура и функции. Мембраны бактерий, структура и функции: цитоплазматическая мембрана; внутриплазматические мембранные структуры бактерий. Цитоплазма бактерий. Ядерный аппарат бактерий – нуклеоид. Особенности физиологии бактерий. Строение клеток эукариотных микроорганизмов. Жизненный и клеточный цикл. Размножение. Клеточная дифференциация. Спорообразование у дрожжей и мицелиальных грибов. Инцистирование простейших. Клеточная стенка и цитоплазматическая мембрана. Эндоплазматический ретикулум. Аппарат Гольджи Лизосомы, вакуоли, фагосомы, сегрегационные и пищеварительные вакуоли. Пероксисомы. Структура, состав, функции. Митохондрии. Хлоропласты. Цитоплазма. Ядро.</p>
<p>Раздел 2. Систематика микроорганизмов</p>	<p>Мир микробов: доклеточные формы (вирусы – царство <i>Vira</i>) и клеточные формы (бактерии, археобактерии, грибы и простейшие). Домены «<i>Bacteria</i>», «<i>Archaea</i>», «<i>Eucarya</i>». Систематика, классификация, таксономия, номенклатура, диагностика, идентификация. Таксономические категории, современные критерии вида и подвидовых категорий. Использование фенотипических, генотипических и филогенетических показателей для идентификации и типирования бактерий. Классификация бактерий по генотипическим и фенотипическим признакам. Систематика грибов. Систематика простейших. Систематика вирусов.</p>
<p>Раздел 3. Рост и развитие микроорганизмов</p>	<p>Питательные среды: элективные, дифференциально-диагностические, специальные, обогатительные, органические, неорганические, синтетические и др., принципы и методы стерилизации посуды, сред, оборудования. Методы определения числа бактерий и их биомассы. Накопительные культуры. Чистые и смешанные культуры. Особенности культивирования аэробов, анаэробов, психрофилов, мезофилов, термофилов, гемофилов, галлофилов и других групп микроорганизмов. <i>Рост микроорганизмов.</i> Периодические культуры и периодическое культивирование; фазы роста, методы культивирования. Параметры роста: скорость, время генерации и др. Проточное культивирование. Принципы работы хемостата, турбостата. Синхронизированные культуры. Понятие сбалансированного роста. Лимитирующие факторы. Торможение роста.</p>
<p>Раздел 4. Типы питания микроорганизмов, физиологические группы</p>	<p>Фото-, хемо-, ауто- и гетеро, лито- и органотрофы. Метилотрофы. Аэробные литотрофные бактерии: водородные бактерии, нитрифицирующие бактерии, серные бактерии, железобактерии и др. Аэробы, микроаэрофилы, капнофилы, факультативные анаэробы, облигатные анаэробы. Аммонифицирующие, денитрифицирующие, сульфатредуцирующие, метанобразующие и др. бактерии. микроорганизмы-деструкторы. Прототрофы, ауксотрофы, паразиты, патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, сапрофиты.</p>

<p>Раздел 5. Биохимические основы жизнедеятельности микроорганизмов</p>	<p>Методы разрушения микроорганизмов и получения фракций. Получение очищенных ферментов. Ферментные препараты.</p> <p>Поступление источников питания в клетку: механизмы пассивной и облегченной диффузии; активный транспорт, транслокация радикалов.</p> <p>Принципы использования органических соединений микроорганизмами. Основные пути утилизации углеводов – гексоз и пентоз (пути Эмбдена-Мейергофа, Энтнера-Дудорова, пентозофосфатный путь). Основные пути использования ароматических соединений и углеводов.</p> <p>Центральный метаболизм; основные циклы (цикл трикарбоновых кислот, пентозофосфатный цикл, глиоксолатный шунт).</p> <p>Энергетическая основа клеточного метаболизма. Субстратное фосфорилирование. Брожение, типы и механизмы. Фосфорилирование, механизм и разновидности. Окислительное фосфорилирование, механизмы. Анаэробное дыхание, механизмы. АТФ и трансмембранный потенциал как энергетический резерв клетки. Разобщение окисления и фосфорилирования.</p> <p>Биосинтетические реакции у микроорганизмов. Ассимиляция углерода углекислоты микроорганизмами. Биосинтез аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований, витаминов. Биосинтез белка, жирных кислот и липидов, углеводов и полисахаридов. Биосинтез РНК и ДНК. Биосинтез пигментов, антибиотиков и др. вторичных метаболитов. Биохимия ассимиляции азотсодержащих соединений.</p> <p>Ферментный аппарата микроорганизмов. Эндо- и экзоферменты. Конститутивные и индуцибельные ферменты. Регуляция синтеза и активности. Практическое использование ферментов.</p>
<p>Раздел 6. Регуляция метаболизма у микроорганизмов</p>	<p>Регуляция ферментативных реакций; константы, влияние различных факторов. Роль аллостерических белков.</p> <p>Генетическая регуляция синтеза ферментов; механизмы. Опероны и регулоны. Катаболитная репрессия и катаболитное торможение. Роль циклического АМФ, субклеточных структур и полиферментных комплексов в регуляции метаболизма. Роль изоферментов. Регуляция синтеза ДНК и РНК, полисахаридов, полифосфатов, липидов.</p>
<p>Раздел 7. Генетика микроорганизмов</p>	<p>Геномы микроорганизмов. Генетический код и синтез белка. Типы мутаций у микроорганизмов. Молекулярные механизмы генных мутаций. Системы генетической коррекции и репарации. Виды изменчивости. Модификационная и генотипная изменчивость.</p> <p>Генетические рекомбинации у прокариот. Конъюгация, трансформация, трансдукция. Методы локализации генов. Транспозоны, IS-элементы. Свойства плазмид. Рестрикция и модификация чужеродной ДНК. Методы генной инженерии.</p> <p>Генетическая рекомбинация у эукариотических микроорганизмов. Методы селекции микроорганизмов. Применение молекулярно-генетических методов для индикации микробов и диагностики инфекций (ПЦР, методы гибридизации нуклеиновых кислот, зонды и др). Достижения и перспективы генной инженерии.</p>
<p>Раздел 8. Экология микроорганизмов</p>	<p>Геохимическая деятельность микроорганизмов. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Микробиоценозы. Симбиоз, комменсализм, нейтраллизм, конкуренция, паразитизм. Хищничество. Эндо- и эктосимбионты растений и животных. Лишайник. Микориза. Микрофлора организма человека, животных, почвы, воды, воздуха. Функции микрофлоры. Колонизационная резистентность микрофлоры человека. Дисбиоз, дисбактериоз. Понятия о пробиотиках, пребиотиках и симбиотиках. Микробиологические показатели качества воды и других сред. Роль свободноживущих микроорганизмов в формировании и развитии биосферы Земли. Участие микробов в биогеохимических циклах химических элементов, синтезе и трансформации веществ, поддержании планетарного радиационного баланса. Микробиологические аспекты охраны окружающей среды.</p> <p>Болезни человека, животных, растений, вызываемые микроорганизмами. Факторы патогенности микроорганизмов, токсины. Взаимоотношения микроорганизмов с неспецифическими факторами защиты и факторами приобретенного иммунитета.</p>
<p>Раздел 9. Микробная биотехнология</p>	<p>Биотехнология как междисциплинарная область научно-технического прогресса.</p>

	<p>Техническая микробиология и ее значение в развитии современной биотехнологии.</p> <p>Методы получения и контроля штаммов-продуцентов биологически активных веществ.</p>
--	--