

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
«МОСКОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
«КОММУНАРКА»
ДЕПАРТАМЕНТА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ»**

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом

ГБУЗ «ММКЦ «Коммунарка» ДЗМ»

Протокол №1 от «20» марта 2025 г.

о/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«МИКРОБИОЛОГИЯ»**

**основной профессиональной образовательной программы высшего
образования – программы подготовки кадров высшей квалификации
в ординатуре по специальности
31.08.70 Эндоскопия**

Уровень образовательной программы: высшее образование.

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

очная

Москва, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Микробиология» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.70 Эндоскопия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым приказом Минобрнауки России от 26.08.2014 № 1113.

Авторы рабочей программы:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
По методическим вопросам				
1.				
2.				

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

приобретение дополнительных знаний о свойствах микроорганизмов и их роли в развитии заболеваний, с целью совершенствования дифференциально- диагностических подходов и тактики лечения больных с заболеваниями органов мочеполовой системы.

Задачи дисциплины:

1. Приобретение дополнительных знаний о биологических свойствах патогенных микроорганизмов и механизмах взаимодействия их с организмом человека, особенностям патогенеза заболеваний и специфической профилактики;
2. Формирование знаний и практических навыков по основным методам микробиологической диагностики;
3. Совершенствование знаний и практических навыков по методам определения чувствительности бактерий к антибиотикам для определения дальнейшей тактики лечения;

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Формирование универсальных и профессиональных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений и (или) владений.

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
ПК-1. Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Знать	Основы общей и медицинской микробиологии: морфологии, физиологии, биохимии и генетики микроорганизмов; микроэкологии, инфекционной иммунологии; общей и медицинской вирусологии; Биологические свойства патогенных микроорганизмов, механизмы взаимодействия микробов с организмом человека, особенности патогенеза заболеваний, специфической профилактики; Принципы классификации и биологические свойства микроорганизмов – возбудителей инфекционных заболеваний, роль микроорганизмов в развитии заболеваний мочеполовой системы; Этиологию и патогенез заболеваний, вызванных микроорганизмами; Принципы асептики и антисептики, методы стерилизации и дезинфекции, контроль качества стерилизации и дезинфекции.
	Уметь	Определять факторы патогенности микробов, рассчитывать индивидуальную инфицирующую дозу, критерии развития инфекционного процесса, выявлять антибиотико-устойчивые штаммы микробов;
	Владеть	Техникой определения патогенности микробов, установления резистентности микробов к антибиотикам
ПК-5. Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со	Знать	Основные методы микробиологической диагностики; Алгоритмы дифференциальной диагностики при постановке диагноза с учетом международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)
	Уметь	Уметь проводить микроскопию окрашенных препаратов из микроорганизмов возбудителей инфекционных заболеваний человека. Интерпретировать результаты микроскопического исследования препаратов - мазков из бактерий;

здоровьем		Дифференцировать клинические синдромы, проводить отбор клинического материала, выделять патогенный агент;
	Владеть	Владеть навыками микроскопии с иммерсионной системой светового микроскопа Этапами идентификации организмов с учетом морфологических, тинкториальных, культуральных, биохимических, генетических, антигенных свойств. Методами определения чувствительности бактерий к антибиотикам (химио-препаратам): метод серийных, разведений, диско-диффузный, E-тест, редокс-тест, ПЦР. Техника постановки полимеразной цепной реакции (ПЦР). Методикой определения биологических свойств микробов, резистентности к антибактериальным препаратам.

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по полугодиям				
		1	2	3	4	
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):	52	52	-	-	-	
Лекционное занятие (Л)	12	12	-	-	-	
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)	40	40	-	-	-	
Консультации (К)	-	-	-	-	-	
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	20	20	-	-	-	
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З),	<i>Зачет</i>	3	-	-	-	
Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)						
Общий объем	в часах	72	72	-	-	-
	в зачетных единицах	2	2	-	-	-

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1 История развития, современное состояние и перспективы медицинской микробиологии.

Принципы классификации микроорганизмов. Современная классификация бактерий.

Особенности функциональной организации бактериальной клетки. Прокариоты.

Учение об антибиотиках. Стратегия антибактериальной терапии и пути преодоления резистентности микроорганизмов к антибиотикам.

Правила работы и основы техники безопасности в микробиологической лаборатории. Методы микроскопического изучения и окраски микроорганизмов. Основные формы бактерий.

Структуры бактериальной клетки. Методы микроскопического изучения и методы окраски микроорганизмов.

Структуры бактериальной клетки. Методы микроскопического изучения и методы окраски микроорганизмов.

Особые морфологические группы прокариот (риккетсии, хламидии, микоплазмы, спирохеты, актиномицеты). Морфологические признаки микроскопических грибов.

Методы выделения чистых культур бактерий. Питание микроорганизмов. Действие химических и физических факторов на микроорганизмы. Методы стерилизации и дезинфекции.

Ферментативная активность, рост и размножение микроорганизмов. Пигменты

микробов. Энергетический метаболизм микроорганизмов. Культивирование облигатных анаэробов. Антибактериальные препараты. Механизмы действия антибиотиков на микроорганизмы. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.

Раздел 2. Частная микробиология

2.1 Микробиология особо опасных инфекций. Режим работы с возбудителями особо опасных инфекций. Биологические свойства возбудителей и лабораторная диагностика бактериальных особо опасных инфекций.

2.2 Микробиология инфекций, вызываемых энтеробактериями.

Энтеробактерии.

Таксономия, характеристика, биологические свойства. Факторы патогенности.

Эшерихии. Их основные свойства, патогенез эшерихиозов. Микробиологическая диагностика.

Шигеллы. Биологические свойства, патогенез дизентерии, иммунитет, методы микробиологической диагностики.

Сальмонеллы. Классификация, биологические свойства, антигенная структура, патогенез брюшного тифа, паратифов, сальмонеллезов. Особенности иммунитета. Бактерионосительство. Микробиологическая диагностика, специфическая профилактика.

Клебсиеллы и иерсинии. Морфологические и физиологические особенности, роль в патологии. Микробиологическая диагностика.

Протеи, цитробактеры, энтеробактеры и др. условно-патогенные энтеробактерии. Морфологические и физиологические особенности, роль в патологии. Микробиологическая диагностика.

2.3 Микробиология воздушно-капельных инфекций. *Коринебактерии.* Таксономия. Возбудители дифтерии. Биологические свойства. Биовары. Факторы патогенности, патогенез, иммунитет. Микробиологическая диагностика, специфическая профилактика.

Бордетеллы. Таксономия. Характеристика основных свойств. Патогенез коклюша, особенности иммунитета, микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.

Легионеллы. Таксономия. Характеристика основных свойств легионелл. Экология. Возбудитель болезни легионеров. Биологические свойства. Патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика.

Возбудители туберкулеза. Таксономия. Экология. Биологические свойства. Особенности химического состава и резистентности. Факторы патогенности. Туберкулин. Патогенез туберкулеза, особенности иммунитета. Микробиологическая диагностика. Антимикробные препараты, специфическая профилактика.

Возбудители микобактериозов.

Нейссерии возбудители менингита. Биологические свойства, патогенез заболеваний, иммунитет, особенности микробиологической диагностики, специфическая профилактика и терапия.

Стафилококки. Биологические свойства. Токсины и ферменты патогенности. Патогенез стафилококковых инфекций. Иммунитет. Микробиологическая диагностика, специфическая профилактика и лечение.

Стрептококки. Таксономия, биологические свойства, антигенная структура, патогенез стрептококковых заболеваний, иммунитет. Методы микробиологической диагностики, специфическая профилактика и лечение.

2.4 Микробиология спирохетозов. Таксономия спирохет. Общая характеристика и дифференциальные свойства патогенных спирохет.

Трепонема. Возбудитель сифилиса. Биологические свойства, патогенез, иммунитет, микробиологическая диагностика, профилактика и специфическая терапия. Возбудители тропических трепонематозов.

Боррелии. Возбудители возвратных тифов, клещевого боррелиоза. Основные биологические свойства, патогенез, иммунитет, микробиологическая диагностика, профилактика, лечение.

Лептоспирь. Таксономия. Характеристика и дифференциация основных свойств. Патогенез лептоспироза, иммунитет, микробиологическая диагностика, специфическая профилактика и лечение.

Раздел 3. Клиническая микробиология

3.1 Основные возбудители нозокомиальных инфекций. Внутрибольничные инфекции как социально-экономическая проблема современного практического здравоохранения. Этиологическая структура нозокомиальных инфекций. Роль нормальной или резидентной микрофлоры организма человека в развитии оппортунистических инфекций. Стабилизирующая и агрессивная микрофлора организма.

3.2 Микробиологическая диагностика неспецифических инфекций систем и органов человека. Микробиологическая диагностика оппортунистических инфекций, её особенности. Критерии этиологической роли условно – патогенных микроорганизмов, выделенных из патологических очагов.

Раздел 4. Методологические основы бактериологического анализа.

4.1 Основные принципы выделения и идентификации бактерий. Характеристика микроскопического метода исследования. Различные способы и приёмы микроскопического исследования бактерий. Способы приготовления нативных и фиксированных препаратов. Простые и сложные способы окраски мазков. Окраска бактерий по Граму, механизм и практическое значение. Окраска бактерий по Цилю- Нильсену, механизм и практическое значение. Выявление спор и капсулы у бактерий. Значение микроскопического метода в диагностике заболеваний.

Характеристика бактериологического метода исследования. Питательные среды. Чистые культуры и их получение. Этапы бактериологического метода исследования. Способы идентификации выделенной культуры, определения её чувствительности к антибиотикам. Способы культивирования аэробных и анаэробных бактерий.

Особенности культивирования микоплазм, хламидий, риккетсий, спирохет.

Ускоренные методы идентификации выделенных культур, современное лабораторное оборудование и тест-системы. Автоматические бактериологические анализаторы: фирмы-производители, оборудование и тест-системы. Тест-системы для ускоренной идентификации выделенных культур бактерий без использования автоматических анализаторов. Газовая хроматография как метод идентификации бактерий. Понятие о хромогенных питательных средах, их типы и диагностические возможности.

4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 3

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов					Форма контроля	Шифр компетенции
		Всего	Ауд.	Лек	СПЗ	СР		
	Общий объем часов	72	52	12	40	20	Зачет	
Раздел 1	История развития, современное состояние и перспективы медицинской микробиологии	6	4	2	2	2	Зачет	ПК-1, ПК-5
Раздел 2	Частная микробиология	22	16	4	12	6		
Раздел 3	Клиническая микробиология	22	16	4	12	6		
Раздел 4	Методологические основы бактериологического анализа	22	14	2	14	6		
	Общий объем	72	52	12	40	20	Зачет	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа

включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 4

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
1.	История развития, современное состояние и перспективы медицинской микробиологии	<p>1. Изучение истории развития медицинской микробиологии Изучите основные этапы развития медицинской микробиологии (от открытия микроорганизмов до современных технологий).</p> <p>Подготовьте реферат на тему: "Исторические вехи в развитии медицинской микробиологии".</p> <p>2. Анализ вклада выдающихся ученых в развитие микробиологии Изучите вклад таких ученых, как Луи Пастер, Роберт Кох, Илья Мечников, в развитие микробиологии.</p> <p>Подготовьте доклад на тему: "Роль выдающихся ученых в становлении медицинской микробиологии".</p> <p>3. Исследование современных методов диагностики в микробиологии Изучите современные методы диагностики (ПЦР, секвенирование, масс-спектрометрия).</p> <p>Составьте таблицу с описанием методов и их применения в медицинской практике.</p> <p>4. Анализ роли микробиологии в эндоскопической практике Изучите роль микробиологических исследований в диагностике и лечении заболеваний ЖКТ (например, <i>Helicobacter pylori</i>).</p> <p>Напишите эссе на тему: "Роль микробиологии в эндоскопической практике".</p> <p>5. Изучение современных технологий в микробиологии Изучите современные технологии (например, CRISPR, нанотехнологии, искусственный интеллект) и их применение в микробиологии.</p> <p>Подготовьте реферат на тему: "Инновационные технологии в медицинской микробиологии".</p> <p>6. Исследование перспектив развития медицинской микробиологии Изучите перспективные направления развития микробиологии (например, персонализированная медицина, синтетическая биология).</p> <p>Подготовьте презентацию на тему: "Перспективы развития медицинской микробиологии".</p> <p>7. Анализ роли микробиологии в борьбе с</p>

		<p>инфекционными заболеваниями Изучите роль микробиологии в диагностике, лечении и профилактике инфекционных заболеваний.</p> <p>Подготовьте доклад на тему: "Роль микробиологии в борьбе с инфекционными заболеваниями".</p> <p>8. Изучение микробиологических аспектов антибиотикорезистентности Изучите причины и механизмы развития антибиотикорезистентности.</p> <p>Напишите реферат на тему: "Проблема антибиотикорезистентности и пути ее решения".</p> <p>9. Исследование роли микробиологии в разработке вакцин Изучите роль микробиологии в разработке и производстве вакцин.</p> <p>Подготовьте памятку: "Роль микробиологии в разработке вакцин".</p> <p>10. Подготовка к участию в научной конференции Выберите актуальную тему, связанную с медицинской микробиологией (например, "Роль микробиологии в эпоху пандемий" или "Перспективы использования искусственного интеллекта в микробиологии").</p> <p>Подготовьте тезисы для выступления на научной конференции.</p>
2.	Частная микробиология	<p>1. Изучение микробиологии <i>Helicobacter pylori</i> Изучите морфологию, культуральные свойства, патогенность и методы диагностики <i>Helicobacter pylori</i>.</p> <p>Подготовьте реферат на тему: "Роль <i>Helicobacter pylori</i> в развитии заболеваний желудочно-кишечного тракта".</p> <p>2. Анализ микробиологии кишечной палочки (<i>Escherichia coli</i>) Изучите патогенные и непатогенные штаммы <i>E. coli</i>, их роль в заболеваниях ЖКТ.</p> <p>Составьте таблицу с описанием патогенных штаммов и вызываемых ими заболеваний.</p> <p>3. Исследование микробиологии <i>Salmonella</i> spp. Изучите морфологию, культуральные свойства, патогенность и методы диагностики <i>Salmonella</i> spp.</p> <p>Подготовьте доклад на тему: "Роль <i>Salmonella</i> spp. в развитии кишечных инфекций".</p> <p>4. Анализ микробиологии <i>Shigella</i> spp. Изучите морфологию, культуральные свойства, патогенность и методы диагностики <i>Shigella</i> spp.</p> <p>Напишите эссе на тему: "Особенности шигеллеза и его диагностика".</p> <p>5. Изучение микробиологии <i>Clostridium difficile</i> Изучите роль <i>Clostridium difficile</i> в развитии псевдомембранозного колита.</p>

		<p>Подготовьте реферат на тему: "Роль Clostridium difficile в развитии антибиотикоассоциированных заболеваний".</p> <p>6. Исследование микробиологии Candida spp. Изучите морфологию, культуральные свойства, патогенность и методы диагностики Candida spp.</p> <p>Подготовьте презентацию на тему: "Роль Candida spp. в развитии грибковых инфекций ЖКТ".</p> <p>7. Анализ микробиологии вирусов, поражающих ЖКТ Изучите вирусы, вызывающие гастроэнтериты (ротавирусы, норовирусы, аденовирусы).</p> <p>Подготовьте доклад на тему: "Роль вирусов в развитии острых кишечных инфекций".</p> <p>8. Изучение микробиологии паразитов ЖКТ Изучите основные паразиты ЖКТ (лямблии, амёбы, гельминты) и их роль в заболеваниях.</p> <p>Напишите реферат на тему: "Роль паразитов в развитии заболеваний ЖКТ".</p> <p>9. Исследование микробиологии условно-патогенных микроорганизмов Изучите роль условно-патогенных микроорганизмов (например, Klebsiella, Proteus) в развитии заболеваний ЖКТ.</p> <p>Подготовьте памятку: "Роль условно-патогенных микроорганизмов в развитии заболеваний ЖКТ".</p> <p>10. Подготовка к участию в научной конференции Выберите актуальную тему, связанную с частной микробиологией (например, "Роль микробиоты в здоровье и болезнях ЖКТ" или "Современные методы диагностики инфекций ЖКТ").</p> <p>Подготовьте тезисы для выступления на научной конференции.</p>
3.	Клиническая микробиология	<p>1. Изучение принципов клинической микробиологии Изучите основные задачи и методы клинической микробиологии.</p> <p>Подготовьте реферат на тему: "Роль клинической микробиологии в диагностике и лечении инфекционных заболеваний".</p> <p>2. Анализ методов микробиологической диагностики Изучите современные методы диагностики (культуральные, серологические, молекулярно-генетические).</p> <p>Составьте таблицу с описанием методов и их применения в клинической практике.</p> <p>3. Исследование микробиологической диагностики инфекций ЖКТ Изучите методы диагностики инфекций ЖКТ (например, Helicobacter pylori, Salmonella, Shigella).</p>

		<p>Подготовьте доклад на тему: "Микробиологическая диагностика инфекций желудочно-кишечного тракта".</p> <p>4. Анализ роли микробиоты в здоровье и болезнях Изучите роль микробиоты кишечника в поддержании здоровья и развитии заболеваний.</p> <p>Напишите эссе на тему: "Роль микробиоты в патогенезе заболеваний ЖКТ".</p> <p>5. Изучение антибиотикорезистентности и ее клинического значения Изучите механизмы развития антибиотикорезистентности и ее влияние на лечение инфекций.</p> <p>Подготовьте реферат на тему: "Проблема антибиотикорезистентности в клинической практике".</p> <p>6. Исследование микробиологической диагностики внутрибольничных инфекций Изучите методы диагностики и профилактики внутрибольничных инфекций.</p> <p>Подготовьте презентацию на тему: "Роль клинической микробиологии в борьбе с внутрибольничными инфекциями".</p> <p>7. Анализ роли клинической микробиологии в эндоскопической практике Изучите роль микробиологических исследований в диагностике и лечении заболеваний, выявляемых при эндоскопии.</p> <p>Подготовьте доклад на тему: "Клиническая микробиология в эндоскопической практике".</p> <p>8. Изучение микробиологической диагностики грибковых инфекций Изучите методы диагностики грибковых инфекций (например, <i>Candida spp.</i>).</p> <p>Напишите реферат на тему: "Микробиологическая диагностика грибковых инфекций ЖКТ".</p> <p>9. Исследование роли ПЦР в клинической микробиологии Изучите принципы и применение ПЦР в диагностике инфекционных заболеваний.</p> <p>Подготовьте памятку: "Применение ПЦР в клинической микробиологии".</p> <p>10. Подготовка к участию в научной конференции Выберите актуальную тему, связанную с клинической микробиологией (например, "Роль микробиологических исследований в эпоху пандемий" или "Современные методы диагностики инфекций ЖКТ").</p> <p>Подготовьте тезисы для выступления на научной конференции.</p>
--	--	--

4.	<p>Методологические основы бактериологического анализа.</p>	<p>Задание 1. Изучение теоретических основ бактериологического анализа Изучите основные этапы бактериологического анализа: забор материала, транспортировка, посев, идентификация микроорганизмов, интерпретация результатов.</p> <p>Составьте конспект, выделив ключевые моменты каждого этапа.</p> <p>Подготовьте краткий доклад (5–7 минут) для обсуждения на семинаре.</p> <p>Задание 2. Анализ нормативных документов Ознакомьтесь с нормативными документами (например, СанПиН, клинические рекомендации), регулирующими проведение бактериологического анализа.</p> <p>Выпишите основные требования к забору, транспортировке и обработке биоматериалов.</p> <p>Подготовьте реферат на тему: "Нормативно-правовые аспекты бактериологического анализа в эндоскопии".</p> <p>Задание 3. Изучение методов идентификации микроорганизмов Изучите современные методы идентификации микроорганизмов: микроскопия, культуральные методы, ПЦР, MALDI-TOF масс-спектрометрия.</p> <p>Сравните их преимущества и недостатки.</p> <p>Подготовьте таблицу с характеристиками каждого метода.</p> <p>Задание 4. Работа с клиническими случаями Изучите клинические случаи (например, инфекции после эндоскопических процедур).</p> <p>Проведите анализ бактериологического исследования, предложенного в случае.</p> <p>Напишите заключение по результатам анализа, указав возможные ошибки и пути их устранения.</p> <p>Задание 5. Подготовка доклада на тему "Роль бактериологического анализа в профилактике внутрибольничных инфекций" Изучите литературу по теме.</p> <p>Подготовьте доклад с акцентом на роль эндоскопии в распространении и профилактике инфекций.</p> <p>Представьте доклад на научном семинаре.</p> <p>Задание 6. Изучение антибиотикорезистентности Изучите механизмы формирования антибиотикорезистентности у микроорганизмов.</p> <p>Подготовьте реферат на тему: "Методы определения антибиотикорезистентности в бактериологическом анализе".</p> <p>Предложите стратегии борьбы с</p>
----	---	--

		<p>антибиотикорезистентностью в эндоскопической практике.</p> <p>Задание 7. Работа с научными статьями Найдите 2–3 научные статьи, посвященные современным методам бактериологического анализа.</p> <p>Проведите критический анализ статей, выделив сильные и слабые стороны представленных методов.</p> <p>Подготовьте презентацию для обсуждения на научной конференции.</p> <p>Задание 8. Изучение методов контроля качества бактериологического анализа Изучите методы внутреннего и внешнего контроля качества бактериологического анализа.</p> <p>Составьте алгоритм действий при выявлении ошибок в результатах анализа.</p> <p>Подготовьте краткий отчет по теме.</p> <p>Задание 9. Подготовка реферата на тему "Особенности бактериологического анализа в эндоскопии" Изучите особенности забора биоматериалов при эндоскопических исследованиях (например, биопсия, смывы).</p> <p>Напишите реферат, уделив внимание специфике транспортировки и обработки таких материалов.</p> <p>Обсудите реферат с коллегами на семинаре.</p> <p>Задание 10. Практическое задание: составление протокола бактериологического анализа Разработайте протокол бактериологического анализа для конкретного клинического случая (например, инфекция <i>Helicobacter pylori</i>).</p> <p>Укажите этапы анализа, методы идентификации и интерпретации результатов.</p> <p>Представьте протокол для обсуждения на практическом занятии.</p>
--	--	---

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических занятиях) занятиях.

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 Оценочные средства по дисциплине (модулю).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
Основная литература		
1	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : [учеб. для мед. вузов] : в 2 т. / [В. В. Зверев, М. Н. Бойченко, А. С. Быков и др.] ; под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Т. 1. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010.	Удаленный доступ
2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: [учеб. для мед. вузов] : в 2 т. / [В. В. Зверев, М. Н. Бойченко, А. С. Быков и др.] ; под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Т. 2. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010.	Удаленный доступ
3	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник: в 2 т. Т. 1 / [Зверев В. В. и др.] ; под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с.	Удаленный доступ
4	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник: в 2 т. Т. 2 / [А. Ю. Миронов и др.] ; под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 477 с.	Удаленный доступ
Дополнительная литература		
1	Поздеев, О. К. Медицинская микробиология: [учеб. пособие для мед. вузов] / О. К. Поздеев ; под ред. В. И. Покровского. – 4-е изд., испр. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 765 с. : ил.	Удаленный доступ
2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : учебник для студентов медицинских вузов / [А. А. Воробьев, А. С. Быков, М. Н. Бойченко и др.]; под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : МИА, 2012. -702с.	Удаленный доступ

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС IPRbooks – Электронно-библиотечная система;
2. ЭБС Айбукс – Электронно-библиотечная система;
3. ЭБС Букап – Электронно-библиотечная система;
4. ЭБС Лань – Электронно-библиотечная система;
5. ЭБС Юрайт – Электронно-библиотечная система;

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> Консультант студента – компьютерная справочная правовая система в РФ;
2. <https://www.garant.ru> Гарант.ру – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
3. <http://PubMed> – интернет-портал, содержащий медицинские публикации;
4. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> – eLibrary (научная электронная библиотека);
5. <https://femb.ru/> – Федеральная электронная медицинская библиотека МЗ РФ.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	укомплектованы учебной мебелью (столы, стулья) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: доска, ноутбук, проектор, экран.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	укомплектовано учебная мебель (столы, стулья), компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.
3	Учебная аудитория для работы с биологическими моделями	укомплектована учебной мебелью (столы, стулья) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: доска, ноутбук, проектор, экран

Программное обеспечение

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10 Microsoft Windows 7,10, 11;
- MS Office 2013, 2016, 2019, 2021;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Public License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer;
- Ubuntu 20.04; – Astra Linux.

9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на 4 раздела:

- Раздел 1. История развития, современное состояние и перспективы медицинской микробиологии.
- Раздел 2. Частная микробиология
- Раздел 3. Клиническая микробиология
- Раздел 4. Методологические основы бактериологического анализа.

Изучение дисциплины (модуля), согласно учебному плану, предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком проведения текущего контроля успеваемости и Порядком организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Наличие в Центре электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, с учетом компетентностного подхода к обучению.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;
- задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);
- вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При проведении занятий лекционного и семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и on-line курсов необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить материалы основной и дополнительной литературы, список которых приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком проведения текущего контроля успеваемости и Порядком организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.

Инновационные формы учебных занятий: При проведении учебных занятий необходимо обеспечить развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, развитие лидерских качеств на основе инновационных (интерактивных) занятий: групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Центром, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) и т.п.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«Микробиология»**

Специальность
31.08.70 Эндоскопия

Направленность (профиль) программы
Эндоскопия

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2025 г.

1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины (модуля)

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
ПК-1. Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Знать	<p>Основы общей и медицинской микробиологии: морфологии, физиологии, биохимии и генетики микроорганизмов; микроэкологии, инфекционной иммунологии; общей и медицинской вирусологии;</p> <p>Биологические свойства патогенных микроорганизмов, механизмы взаимодействия микробов с организмом человека, особенности патогенеза заболеваний, специфической профилактики;</p> <p>Принципы классификации и биологические свойства микроорганизмов – возбудителей инфекционных заболеваний, роль микроорганизмов в развитии заболеваний мочеполовой системы;</p> <p>Этиологию и патогенез заболеваний, вызванных микроорганизмами;</p> <p>Принципы асептики и антисептики, методы стерилизации и дезинфекции, контроль качества стерилизации и дезинфекции.</p>
	Уметь	<p>Определять факторы патогенности микробов, рассчитывать индивидуальную инфицирующую дозу, критерии развития инфекционного процесса, выявлять антибиотико-устойчивые штаммы микробов;</p>
	Владеть	<p>Техникой определения патогенности микробов, установления резистентности микробов к антибиотикам</p>
ПК-5. Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Знать	<p>Основные методы микробиологической диагностики;</p> <p>Алгоритмы дифференциальной диагностики при постановке диагноза с учетом международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)</p>
	Уметь	<p>Уметь проводить микроскопию окрашенных препаратов из микроорганизмов возбудителей инфекционных заболеваний человека.</p> <p>Интерпретировать результаты микроскопического исследования препаратов - мазков из бактерий;</p> <p>Дифференцировать клинические синдромы, проводить отбор клинического материала, выделять патогенный агент;</p>
	Владеть	<p>Владеть навыками микроскопии с иммерсионной системой светового микроскопа</p> <p>Этапами идентификации организмов с учетом морфологических, тинкториальных, культуральных, биохимических, генетических, антигенных свойств.</p> <p>Методами определения чувствительности бактерий к антибиотикам (химио-препаратам): метод серийных, разведений, диско-диффузный, E-тест, редокс-тест, ПЦР.</p> <p>Техника постановки полимеразной цепной реакции (ПЦР).</p> <p>Методикой определения биологических свойств микробов, резистентности к антибактериальным препаратам.</p>

2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме экзамена и (или) зачета с оценкой обучающиеся

оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой ординатуры, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины (модуля).

Оценка «не зачтено» – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырёхбалльную шкалу осуществляется по схеме:

Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;

Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;

Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;

Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

Оценка «Зачтено» – 71-100% правильных ответов;

Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование + устное собеседование), оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание и за собеседование считается аттестованным. Промежуточная аттестация, проходящая в два этапа, как правило, предусмотрена по дисциплинам (модулям), завершающихся экзаменом или зачетом с оценкой.

Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за первый этап (тестовое задание) не допускается ко второму этапу (собеседованию).

Примеры вопросов для устного собеседования

1. Микробиологическая диагностика оппортунистических инфекций, её особенности. Критерии этиологической роли условно – патогенных микроорганизмов, выделенных из патологических очагов.
2. Простые и сложные способы окраски мазков. Окраска бактерий по Граму, механизм и практическое значение.
3. Микробиология спирохетозов. Таксономия спирохет. Общая характеристика и дифференциальные свойства патогенных спирохет.
4. Возбудители туберкулеза. Таксономия. Экология. Биологические свойства. Особенности химического состава и резистентности. Факторы патогенности. Туберкулин. Патогенез туберкулеза, особенности иммунитета.

Пример ситуационной задачи

Больному, госпитализированному в хирургическое отделение лечебно-профилактического учреждения, был поставлен клинический диагноз «очаговая пневмония». Из мокроты выделены грамтрицательные мелкие кокки и палочки, на питательной среде – колонии, напоминающие блюдо «яичница-глазунья». При идентификации *Mycoplasma pneumoniae*, *M. hominis*, *M. fermentans* не обнаружены.

1. Условно-патогенные микоплазмы
 - 1) *M. salivarium**
 - 2) *M. orale**
 - 3) *M. buccale**
 - 4) *M. penetrans**
 - 5) *M. pneumoniae*
2. Антигены микоплазм
 - 1) фосфолипиды*
 - 2) гликолипиды*
 - 3) гликопротеиновые комплексы*
 - 4) О-антиген
 - 5) К-антиген

3. Способность формировать пленки и пятна на поверхности среды

- 1) *M. salivarium**
- 2) *M. orale*
- 3) *M. buccale*
- 4) *M. penetrans*
- 5) *M. pneumoniae*

Примеры заданий для промежуточного контроля

Функции бактериологической лаборатории прием, регистрация, культивирование*

проведение вакцинации

определение соматических ферментов

Температурный режим для культивирования грибов 25 - 30°C*

37°C

18°C

Грибы – возбудители микозов кожи

Epidermophyton*

Cladosporium bantiana

Cryptococcus neoformans

Основной метод диагностики вирусных инфекций в современных условиях

микроскопический серодиагностика

молекулярно-генетический*

Механизм действия антимикотического препарата пневмокандина нарушение синтеза клеточной стенки за счет ингибирования 1, 3 – β -D- глицан- синтетазы*

связывание маннозопротеинов плазматической мембраны с последующим лизисом

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с Порядком проведения текущего контроля успеваемости и Порядком организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в ходе контактной работы с преподавателем в рамках аудиторных занятий.

Текущий контроль успеваемости в виде устного или письменного опроса

Устный и письменный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний обучающихся.

Устный опрос может проводиться в начале учебного занятия, в таком случае он служит не только целям контроля, но и готовит обучающихся к усвоению нового материала,

позволяет увязать изученный материал с тем, с которым они будут знакомиться на этом же или последующих учебных занятиях.

Опрос может быть фронтальный, индивидуальный и комбинированный. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой, с целью вовлечения в активную умственную работу всех обучающихся группы.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать обучающихся к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы обучающихся на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, и служит важным учебным средством развития речи, памяти, критического и системного мышления обучающихся.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов обучающихся.

Устный опрос как метод контроля знаний, умений и навыков требует больших затрат времени, кроме того, по одному и тому же вопросу нельзя проверить всех обучающихся. Поэтому в целях рационального использования учебного времени может быть проведен комбинированный, уплотненный опрос, сочетая устный опрос с письменным.

Письменный опрос проводится по тематике прошедших занятий. В ходе выполнения заданий обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, владений, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и (или) ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала.

Вопросы для устного и письменного опроса сопровождаются тщательным всесторонним продумыванием содержания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, поиском путей активизации деятельности всех обучающихся группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Результаты работы обучающихся фиксируются в ходе проведения учебных занятий (активность, полнота ответов, способность поддерживать дискуссию, профессиональный язык и др.).

Текущий контроль успеваемости в виде реферата

Подготовка реферата имеет своей целью показать, что обучающийся имеет необходимую теоретическую и практическую подготовку, умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы.

При выборе темы реферата необходимо исходить, прежде всего, из собственных научных интересов.

Реферат должен носить характер творческой самостоятельной работы.

Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы, но также должно отражать авторскую аналитическую оценку состояния проблемы и собственную точку зрения на возможные варианты ее решения.

Обучающийся, имеющий научные публикации может использовать их данные при анализе проблемы.

Реферат включает следующие разделы:

- введение (обоснование выбора темы, ее актуальность, цели и задачи исследования);

- содержание (состоит из 2-3 параграфов, в которых раскрывается суть проблемы, оценка описанных в литературе основных подходов к ее решению, изложение собственного взгляда на проблему и пути ее решения и т.д.);
- заключение (краткая формулировка основных выводов);
- список литературы, использованной в ходе работы над выбранной темой.

Требования к списку литературы:

Список литературы составляется в соответствии с правилами библиографического описания (источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности - по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников; необходимо указать место издания, название издательства, год издания). При выполнении работы нужно обязательно использовать книги, статьи, сборники, материалы официальных сайтов Интернет и др. Ссылки на использованные источники, в том числе электронные – обязательны.

Объем работы 15-20 страниц (формат А4) печатного текста (шрифт № 14 Times New Roman, через 1,5 интервала, поля: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 2,5 см, правое - 1,5 см).

Текст может быть иллюстрирован таблицами, графиками, диаграммами, причем наиболее ценными из них являются те, что самостоятельно составлены автором.

Текущий контроль успеваемости в виде подготовки презентации

Электронная презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации проделанной работы. Целью презентации является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия.

Электронная презентация должна показать то, что трудно объяснить на словах.

Примерная схема презентации

1. Титульный слайд (соответствует титульному листу работы);
2. Цели и задачи работы;
3. Общая часть;
4. Защищаемые положения (для магистерских диссертаций);
5. Основная часть;
6. Выводы;
7. Благодарности (выражается благодарность аудитории за внимание).

Требования к оформлению слайдов

Титульный слайд

Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Эти элементы обычно выделяются более крупным шрифтом, чем основной текст презентации. В качестве фона первого слайда можно использовать рисунок или фотографию, имеющую непосредственное отношение к теме презентации, однако текст поверх такого изображения должен читаться очень легко. Подобное правило соблюдается и для фона остальных слайдов. Тем не менее, монотонный фон или фон в виде мягкого градиента смотрятся на первом слайде тоже вполне эффектно.

Общие требования

Средний расчет времени, необходимого на презентацию ведется исходя из количества слайдов. Обычно на один слайд необходимо не более двух минут.

Необходимо использовать максимальное пространство экрана (слайда) – например, растянув рисунки.

Дизайн должен быть простым и лаконичным.

Каждый слайд должен иметь заголовок.

Оформление слайда не должно отвлекать внимание от его содержательной части.

Завершать презентацию следует кратким резюме, содержащим ее основные положения, важные данные, прозвучавшие в докладе, и т.д.

Оформление заголовков

Назначение заголовка – однозначное информирование аудитории о содержании слайда. В заголовке нужно указать основную мысль слайда.

Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание).

Текст заголовков должен быть размером 24 – 36 пунктов.

Точку в конце заголовков не ставить.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде Информационных блоков не должно быть слишком много (3-6).

Рекомендуемый размер одного информационного блока – не более 1/2 размера слайда.

Желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга.

Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить.

Информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки – слева направо.

Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда.

Логика предъявления информации на слайдах в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Выбор шрифтов

Для оформления презентации следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Calibri и др.

Размер шрифта для информационного текста — 18-22 пункта. Шрифт менее 16 пунктов плохо читается при проекции на экран, но и чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс беглого чтения. При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране обычно ниже, чем на мониторе. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и прописные буквы используйте только для выделения.

Цветовая гамма и фон

Слайды могут иметь монотонный фон или фон-градиент.

Для фона желательно использовать цвета пастельных тонов.

Цветовая гамма текста должна состоять не более чем из двух-трех цветов. Назначив каждому из текстовых элементов свой цвет (например, заголовки зеленый, текст – черный и т.д.), необходимо следовать такой схеме на всех слайдах.

Необходимо учитывать сочетаемость по цвету фона и текста. Белый текст на черном фоне читается плохо.

Стиль изложения

Следует использовать минимум текста. Текст не является визуальным средством.

Не стоит стараться разместить на одном слайде как можно больше текста. Чем больше текста на одном слайде вы предложите аудитории, тем с меньшей вероятностью она его прочтает.

Рекомендуется помещать на слайд только один тезис. Распространенная ошибка – представление на слайде более чем одной мысли.

Старайтесь не использовать текст на слайде как часть вашей речи, лучше поместить туда важные тезисы, акцентируя на них внимание в процессе своей речи. Не переписывайте в презентацию свой доклад. Демонстрация презентации на экране – вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь.

Следует сокращать предложения. Чем меньше фраза, тем она быстрее усваивается.

Текст на слайдах лучше форматировать по ширине.

Если возможно, лучше использовать структурные слайды вместо текстовых. В структурном слайде к каждому пункту добавляется значок, блок-схема, рисунок – любой графический элемент, позволяющий лучше запомнить текст.

Следует избегать эффектов анимации текста и графики, за исключением самых простых, например, медленного исчезновения или возникновения полосами, но и они должны применяться в меру. В случае использования анимации целесообразно выводить информацию на слайд постепенно. Слова и картинки должны появляться параллельно «озвучке».

Оформление графической информации, таблиц и формул

Рисунки, фотографии, диаграммы, таблицы, формулы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде.

Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления.

Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда.

Иллюстрации и таблицы должны иметь заголовки.

Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.

Иллюстрации, таблицы, формулы, позаимствованные из работ, не принадлежащих автору, должны иметь ссылки.

Используя формулы желательно не отображать всю цепочку решения, а оставить общую форму записи и результат. На слайд выносятся только самые главные формулы, величины, значения.

После создания и оформления презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление. Проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране) и сколько времени потребуется на её показ.

Текущий контроль успеваемости в виде тестовых заданий

Оценка теоретических и практических знаний может быть осуществлена с помощью тестовых заданий. Тестовые задания могут быть представлены в виде:

Тестов закрытого типа – задания с выбором правильного ответа.

Задания закрытого типа могут быть представлены в двух вариантах:

– задания, которые имеют один правильный и остальные неправильные ответы (задания с выбором одного правильного ответа);

– задания с выбором нескольких правильных ответов.

Тестов открытого типа – задания без готового ответа.

Задания открытого типа могут быть представлены в трех вариантах:

- задания в открытой форме, когда испытуемому во время тестирования ответ необходимо вписать самому, в отведенном для этого месте;
- задания, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества (задания на установление соответствия);
- задания на установление правильной последовательности вычислений, действий, операций, терминов в определениях понятий (задания на установление правильной последовательности).

Текущий контроль успеваемости в виде ситуационных задач

Анализ конкретных ситуаций – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу реальных ситуаций, требующих не всегда стандартных решений. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, обучающиеся должны определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации.

На учебных занятиях, как правило, применяются следующие виды ситуаций:

- Ситуация-проблема – представляет определенное сочетание факторов из реальной профессиональной сферы деятельности. Обучающиеся пытаются найти решение или прийти к выводу о его невозможности.
- Ситуация-оценка – описывает положение, вывод из которого в определенном смысле уже найден. Обучающиеся проводят критический анализ ранее принятых решений, дают мотивированное заключение.
- Ситуация-иллюстрация – поясняет какую-либо сложную процедуру или ситуацию. Ситуация-иллюстрация в меньшей степени стимулирует самостоятельность в рассуждениях, так как это примеры, поясняющие излагаемую суть представленной ситуации. Хотя и по поводу их может быть сформулирован вопрос или согласие, но тогда ситуация-иллюстрация уже переходит в ситуацию-оценку.
- Ситуация-упражнение – предусматривает применение уже принятых ранее положений и предполагает очевидные и бесспорные решения поставленных проблем. Такие ситуации способствуют развитию навыков в обработке или обнаружении данных, относящихся к исследуемой проблеме. Они носят в основном тренировочный характер, в процессе их решения обучающиеся приобрести опыт.

Контроль знаний через анализ конкретных ситуационных задач в сфере профессионально деятельности выстраивается в двух направлениях:

1. Ролевое разыгрывание конкретной ситуации. В таком случае учебное занятие по ее анализу переходит в ролевую игру, так как обучающие заранее изучили ситуацию.
2. Коллективное обсуждение вариантов решения одной и той же ситуации, что существенно углубляет опыт обучающихся, каждый из них имеет возможность ознакомиться с вариантами решения, послушать и взвесить множество их оценок, дополнений, изменений и прийти к собственному решению ситуации.

Метод анализа конкретных ситуаций стимулирует обучающихся к поиску информации в различных источниках, активизирует познавательный интерес, усиливает стремление к приобретению теоретических знаний для получения ответов на поставленные вопросы.

Принципы разработки ситуационных задач

- ситуационная задача носит ярко выраженный практико-ориентированный характер;
- для ситуационной задачи берутся темы, которые привлекают внимание обучающихся;
- ситуационная задача отражает специфику профессиональной сферы деятельности, который вызовет профессиональный интерес;
- ситуационная задача актуальна и представлена в виде реальной ситуации;
- проблема, которая лежит в основе ситуационной задачи понятна обучающему;
- решение ситуационных задач направлено на выявление уровня знания материала и возможности оптимально применить их в процессе решения задачи.

Решение ситуационных задач может быть представлено в следующих вариантах

- решение задач может быть принято устно или письменно, способы задания и решения ситуационных задач могут быть различными;
- предлагается конкретная ситуация, дается несколько вариантов ответов, обучающийся должен выбрать только один – правильный;
- предлагается конкретная ситуация, дается список различных действий, и обучающийся должен выбрать правильные и неправильные ответы из этого списка;
- предлагаются 3-4 варианта правильных действий в конкретной ситуации, обучающийся должен выстроить эти действия по порядку очередности и важности;
- предлагается условие задачи без примеров ответов правильных действий, обучающийся сам ищет выход из сложившейся ситуации.

Применение на учебных занятиях ситуационных задач способствует развитию у обучающихся аналитических способностей, умения находить и эффективно использовать необходимую информации, вырабатывать самостоятельность и инициативность в решениях. Что в свою очередь, обогащает субъектный опыт обучающихся в сфере профессиональной деятельности, способствует формированию компетенций, способности к творческой самостоятельности, повышению познавательной и учебной мотивации.

Оценки текущего контроля успеваемости фиксируются в ведомости текущего контроля успеваемости.

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация в форме зачета осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в рамках аудиторных занятий, как правило, на последнем практическом (семинарском) занятии.

Промежуточная аттестация в форме экзамена или зачета с оценкой осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в период промежуточной аттестации, установленной календарным учебным графиком.