

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.01.2022 17:18:45

Уникальный программный идентификатор:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849c6d6db2c5a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ



УТВЕРЖДАЮ
/ В.Н.Павлов/

Ректор

20.01/г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вакцинология

Программа магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленность (профиль) фундаментальная и прикладная микробиология.

Форма обучения очная

Срок освоения ООП - 2 года

Курс – I

Контактная работа 72 часа

лекции – 22 часа

практические занятия – 50 часов

Самостоятельная

(внеаудиторная) работа – 36 часов

Семестр II

Зачет (II семестр)

Всего – 108 часов (3 з.е.)

Уфа

2021

При разработке рабочей программы дисциплины «Вакцинология» в основу положены:

ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 934 от 11 августа 2020 г.

Учебный план по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Фундаментальная и прикладная микробиология, утвержденный Ученым советом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации от «25» мая 2021 г., протокол № 6

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от «25» мая 2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой А.Р. Мавзютов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена учебно-методическим советом по направлению подготовки Биология «26» мая 2021 г., протокол № 9

Председатель
УМС, профессор

 Ш.Н. Галимов

Разработчики:

Доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии, к.б.н.
Ю.Л. Борцова

Рецензенты:

Гильманов А.Ж., зав. кафедрой лабораторной диагностики ИДПО ФГБОУ ВО
БГМУ Минздрава России, д.б.н., профессор

Башкатов С.А., декан биологического факультета ФГБОУ ВО
«Башкирский государственный университет», д.б.н., профессор

Содержание рабочей программы

	Стр.
1 Пояснительная записка	5
2 Вводная часть	5
3 Основная часть	9
3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	9
3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	10
3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля	12
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	13
3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	14
3.6. Лабораторный практикум	16
3.7. Самостоятельная работа обучающегося	19
3.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	20
3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	22
3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)	22
3.11. Образовательные технологии	22
3.12. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами	22
4 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	24

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В системе классического образования подготовка магистрантов по направлению 06.04.01 Биология необходима для получения ими фундаментальных знаний в области вакцинологии для формирования мировоззрения будущего специалиста.

Вакцинология - самостоятельная дисциплина, включающая определенную систему знаний и умений, требующих специальной подготовки в этой области биомедицины.

Актуальность программы по дисциплине «Вакцинология» определяется необходимостью стандартизации подготовки специалистов по данному направлению подготовки в соответствии с современными требованиями к качеству разработки новых биотехнологий, их широкого внедрения в практику на фоне увеличения потребности в эффективной профилактике заболеваний.

Использование высокотехнологичных методов производства вакцин вызывает необходимость подготовки специалистов, способных принимать участие в разработке новых способов и методов вакцинации. Современная вакцинология все больше становится наукой, включающей биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические, и другие виды исследований.

В рабочей программе предусмотрены следующие методы обучения: лабораторные занятия, контроль знаний с помощью вопросов эвристического характера, ситуационных задач и тестовых заданий, самостоятельная (внеаудиторная) работа. Итоговый контроль знаний осуществляется на зачете.

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения учебной дисциплины (модуля) «Вакцинология» состоит в овладении полным объемом систематизированных теоретических знаний по вакцинологии и минимума профессиональных навыков, необходимых для самостоятельной работы

При этом *задачами* дисциплины являются:

1. узнать и усвоить основные положения дисциплины по части общей особенности современной вакцинопрофилактики
2. ознакомиться с видами вакцин, иммуногенностью вакцин, побочными действиями вакцин
3. изучить иммунологическую безопасность вакцин
4. познакомиться с показателями эффективности вакцин
5. знать требования к производству вакцин.

2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП

2.2.1. Учебная дисциплина (модуль) Вакцинология относится к вариативной части.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) обучающийся должен по *Микробиологии*

Знать: историю микробиологии, систематику и номенклатуру микроорганизмов, основы знаний о строении и свойствах патогенных, условно-патогенных и непатогенных микроорганизмов, роль микроорганизмов в жизнедеятельности организма человека, развитии инфекционного процесса и иммунного ответа макроорганизма; средства специфической профилактики и этиотропного лечения; питательные потребности микроорганизмов

Владеть: навыками работы с микробиологическими объектами; навыками микроскопии с иммерсионной системой светового микроскопа, темнопольной и фазово-контрастной микроскопии,

Уметь: обеззараживать инфицированный материал, проводить антисептическую обработку рук лабораторных работников, контаминированных исследуемым материалом, культурами патогенных микроорганизмов, готовить микроскопические препараты из чистых культур микробов, из патологического материала (гной, мокрота, кровь, и др.), проводить микроскопическую диагностику инфекционных заболеваний, окрашивать препараты простыми и сложными методами (по Граму, Цилю-Нильсену, Гинсу, Романовскому-Гимзе), работать с люминесцентным и электронным микроскопами, провести стерилизацию питательных сред лабораторной посуды и инструментов. приготовить питательные среды, выделять чистые культуры аэробов и анаэробов, уметь идентифицировать выделенные культуры по морфологическим, тинкториальным, культуральным, биохимическим, антигенным свойствам, проводить внутривидовое типирование бактерий: фаготипирование, серотипирование, колицинотипирование, определять чувствительность бактерий к антибиотикам на жидких и плотных питательных средах, определять минимально подавляющую и минимально ингибирующую концентрации антибиотиков.

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

2.3.1. *Перечислить виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:*

1. научно-исследовательская деятельность;

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций:

п/№	Номер/ индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части)/трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Использует знания о современных актуальных проблемах, основных открытиях и методологических разработках в области биологических и смежных наук; ОПК-1.2. Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулирует инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку;		овладение основными методами исследований в области вакцинологии	практическая работа, письменное тестирование, устный опрос

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ за- четных единиц	Семестры
		№ III
		часов
1	2	3
Контактная работа (всего), в том числе:	72 / 2,	72
Лекции (Л)	22 / 0,61	22
Практические занятия (ПЗ),	50 / 1,39	50
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:	36 / 1	36
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	12 / 0,33	12
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	12 / 0,33	12
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	12 / 0,33	12
Вид промежуточной аттестации	3	3
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108
	ЗЕТ	3

3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов и подразделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-1	Особенности современной вакцинопрофилактики.	История вакцинологии. Расширенная программа иммунизации ВОЗ. Российские программы вакцинопрофилактики.
2.	ОПК-1	Медиаторы иммунного ответа	Природа и классификация цитокинов. Интерлейкины. Интерфероны. Эфферторные медиаторы.
3.	ОПК-1	Методы вакцинации.	Внутрикожный, подкожный и внутримышечный методы введения вакцин. Безыгольный, аэрозольный, энтеральный методы вакцинации.
4.	ОПК-1	Национальный календарь прививок. Медицинские противопоказания к вакцинации.	Первичная вакцинация. Ревакцинация. Бустерные дозы вакцин. Медицинские противопоказания к вакцинации (постоянные, временные, ложные).
5.	ОПК-1	Виды вакцин. Вакцины будущего.	Живые, убитые, расщепленные, субъединичные, рекомбинантные, конъюгированные, комбинированные вакцины, анатоксины. Новые вакцины ближайшего будущего. Новые комбинированные, мукозальные и накожные, микрокапсулированные, генно-инженерные, синтетические пептидные, антиидиотипические, растительные, ДНК-вакцины. Вакцины, содержащие продукты генов гистосовместимости.
6.	ОПК-1	Иммуногенность вакцин. Побочное действие вакцин.	Способы повышения иммуногенности вакцин. Вторичный иммунный ответ. Реактогенность вакцин и поствакцинальные реакции. Источники, виды побочного действия.
7.	ОПК-1	Иммунологическая безопасность вакцин.	Поствакцинальные осложнения. Мониторинг побочного действия. Расследование случаев поствакцинальных осложнений.
8.	ОПК-1	Адьюванты. Их классификация. Механизмы действия.	Минеральные, растительные, микробные адьюванты. Носители антигенов. Цитокины. Искусственные адьюванты. Побочные действия адьювантов.
9.	ОПК-1	Лечебные вакцины и препараты для неспецифической иммунотерапии.	Моновакцины для иммунотерапии инфекционных болезней, вызываемых патогенной флорой. Лечебные препараты из условно-патогенных микроорганизмов. Лечебные препараты из ли-

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов и подразделов)
			затов микроорганизмов. Низкомолекулярные иммуностимуляторы микробного происхождения. Препараты цитокинов. Эндогенные иммунорегуляторные пептиды. Синтетические иммуностимуляторы. Вакцины для иммунотерапии неинфекционных заболеваний. Принципы неспецифической иммунотерапии.
10.	ОПК-1	Пробиотики.	Бифидосодержащие препараты. Препараты лактобактерий. Колисодержащие препараты. Препараты из непатогенных представителей рода <i>Bacillus</i>
11.	ОПК-1	Аллергены, алергоиды и алерговакцины.	Инфекционные аллергены. Неинфекционные аллергены.
12.	ОПК-1	Сывороточные препараты и моноклональные антитела.	Имуноглобулины человека нормальные. Специфические иммуноглобулины человека для профилактики и лечения инфекционных заболеваний. Имуноглобулины человека для лечения аллергических заболеваний. Гетерологичные специфические сыворотки и иммуноглобулины для профилактики и лечения инфекционных заболеваний. Моноклональные антитела.
13.	ОПК-1	Особенности вакцинации разных контингентов населения.	Вакцинация особых групп людей. Экстренная иммунопрофилактика. Вакцинация лиц с различными видами патологии.
14.	ОПК-1	Индивидуализация вакцин.	Совместимость вакцин, иммуноглобулинов и препаратов крови.
15.	ОПК-1	Показатели эффективности вакцин.	Имунологическая эффективность вакцин. Профилактическая эффективность вакцин. Противоэпидемическая эффективность вакцин.
16.	ОПК-1	Общие требования к качеству вакцин.	Посевной материал. Клеточные культуры. Показатели качества вакцин.
17.	ОПК-1	Требования к производству вакцин. Требования GMP.	Основные этапы в разработке технологии получения вакцин. Персонал. Технологический процесс. Валидация и метрологическое обеспечение. Стандарты и референс-препараты. Документация. Животные.

3.3 Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, в т.ч.самостоятельная работа студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	-	6	7	8	9
1.	II	Особенности современной вакцинопрофилактики.	4	-	4	4	12	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
2.	II	Медиаторы иммунного ответа	1	-	3	2	6	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
3.	II	Методы вакцинации.	1	-	3	2	6	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
4.	II	Национальный календарь прививок. Медицинские противопоказания к вакцинации.	1	-	3	2	6	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
5.	II	Виды вакцин. Вакцины будущего.	1	-	3	2	6	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
6.	II	Иммуногенность вакцин. Побочное действие вакцин.	1	-	3	2	6	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
7.	II	Иммунологическая безопасность вакцин.	1	-	3	2	6	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
8.	II	Адьюванты. Их классификация. Механизмы действия.	1	-	3	2	6	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
9.	II	Лечебные вакцины и препараты для неспецифической иммунотерапии.	1	-	3	2	6	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
10.	II	Пробиотики.	1	-	3	2	6	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
11.	II	Аллергены, алергоиды и алерговакцины.	1	-	3	2	6	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
12.	II	Сывороточные препараты и моноклональные антитела.	1	-	3	2	6	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
13.	II	Особенности вакцинации разных контингентов населения.	1	-	3	2	6	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
14.	II	Индивидуализация вакцин.	1	-	3	2	6	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
15.	II	Показатели эффективности вакцин.	1	-	3	2	6	тестирование, устный опрос, лабораторная работа

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, в т.ч. самостоятельная работа студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	-	6	7	8	9
16.	II	Общие требования к качеству вакцин.	1	-	3	2	6	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
17.	II	Требования к производству вакцин. Требования GMP.	3	-	1	2	6	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
		ИТОГО:	22	-	50	36	108	

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Объем по семестрам
1	2	3
1.	Особенности современной вакцинопрофилактики.	4
2.	Медиаторы иммунного ответа	1
3.	Методы вакцинации.	1
4.	Национальный календарь прививок. Медицинские противопоказания к вакцинации.	1
5.	Виды вакцин. Вакцины будущего.	1
6.	Иммуногенность вакцин. Побочное действие вакцин.	1
7.	Иммунологическая безопасность вакцин.	1
8.	Адьюванты. Их классификация. Механизмы действия.	1
9.	Лечебные вакцины и препараты для неспецифической иммунотерапии.	1
10.	Пробиотики.	1
11.	Аллергены, алергоиды и алерговакцины.	1
12.	Сывороточные препараты и моноклональные антитела.	1
13.	Особенности вакцинации разных контингентов населения.	1
14.	Индивидуализация вакцин.	1
15.	Показатели эффективности вакцин.	1
16.	Общие требования к качеству вакцин.	1
17.	Требования к производству вакцин. Требования GMP.	3
	Итого	22

3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам
1	2	3
1.	Особенности современной вакцинопрофилактики.	4
2.	Медиаторы иммунного ответа	3
3.	Методы вакцинации.	3
4.	Национальный календарь прививок. Медицинские противопоказания к вакцинации.	3
5.	Виды вакцин. Вакцины будущего.	3
6.	Иммуногенность вакцин. Побочное действие вакцин.	3
7.	Иммунологическая безопасность вакцин.	3
8.	Адьюванты. Их классификация. Механизмы действия.	3
9.	Лечебные вакцины и препараты для неспецифической иммунотерапии.	3
10.	Пробиотики.	3
11.	Аллергены, алергоиды и алерговакцины.	3
12.	Сывороточные препараты и моноклональные антитела.	3
13.	Особенности вакцинации разных контингентов населения.	3
14.	Индивидуализация вакцин.	3
15.	Показатели эффективности вакцин.	3
16.	Общие требования к качеству вакцин.	3
17.	Требования к производству вакцин. Требования GMP.	1
	Итого	50

3.6. Название тем лабораторных занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

Не предусмотрено учебным планом

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СРС

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	II	Особенности современной вакцинопрофилактики.	История вакцинологии Расширенная программа иммунизации ВОЗ. Российские программы вакцинопрофилактики	4
2.	II	Медиаторы иммунного ответа	Природа и классификация цитокинов. Интерлейкины. Интерфероны. Эфферторные медиаторы.	2
3.	II	Методы вакцинации.	Внутрикожный, подкожный и внутримышечный методы введения вакцин. Безыгольный, аэрозольный, энтеральный методы вакцинации.	2
4.	II	Национальный календарь прививок.	Первичная вакцинация. Ревакцинация. Бустерные дозы вакцин. Медицинские противопоказания к вакцинации (постоянные, временные, ложные).	2
5.	II	Виды вакцин.	Живые, убитые, расщепленные, субъединичные, рекомбинантные, конъюгированные, комбинированные вакцины, анатоксины. Новые вакцины ближайшего будущего. Новые комбинированные, мукозальные и накожные, микрокапсулированные, генноинженерные, синтетические пептидные, антиидиотипические, растительные, ДНК-вакцины. Вакцины, содержащие продукты генов гистосовместимости.	2
6.	II	Иммуногенность вакцин. Побочное действие вакцин.	Способы повышения иммуногенности вакцин. Вторичный иммунный ответ. Реактогенность вакцин и поствакцинальные реакции. Источники, виды побочного действия.	2
7.	II	Иммунологическая безопасность вакцин.	Поствакцинальные осложнения. Мониторинг побочного действия. Расследование случаев поствакцинальных осложнений.	2
8.	II	Адьюванты. Их классификация. Механизмы действия.	Минеральные, растительные, микробные адьюванты. Носители антигенов. Цитокнины. Искусственные адьюванты. Побочные действия адьювантов.	2
9.	II	Лечебные вакцины и препараты для неспецифической иммуноотерапии.	Моновакцины для иммуноотерапии инфекционных болезней, вызываемых патогенной флорой. Лечебные препараты из условно-патогенных микроорганизмов. Лечебные препараты из лизатов микроорганизмов. Низкомолекулярные иммуностимуляторы микробного происхождения. Препараты цитокинов. Эндогенные иммунорегуляторные пептиды. Синтетические иммуностимуляторы. Вакцины	2

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4 для иммуноterapiи неинфекционных заболеваний. Принципы неспецифической иммуноterapiи.	5
10.	II	Пробиотики.	Бифидосодержащие препараты. Препараты лактобактерий. Колосодержащие препараты. Препараты из непатогенных представителей рода <i>Vacillus</i>	2
11.	II	Аллергены, аллергоиды и аллерговакцины.	Инфекционные аллергены. Неинфекционные аллергены.	2
12.	II	Сывороточные препараты и моноклональные антитела.	Иммуноглобулины человека нормальные. Специфические иммуноглобулины человека для профилактики и лечения инфекционных заболеваний. Иммуноглобулины человека для лечения аллергических заболеваний. Гетерологичные специфические сыворотки и иммуноглобулины для профилактики и лечения инфекционных заболеваний. Моноклональные антитела.	2
13.	II	Особенности вакцинации разных контингентов населения.	Вакцинация особых групп людей. Экстренная иммунопрофилактика. Вакцинация лиц с различными видами патологии.	2
14.	II	Индивидуализация вакцин.	Совместимость вакцин, иммуноглобулинов и препаратов крови.	2
15.	II	Показатели эффективности вакцин.	Иммунологическая эффективность вакцин. Профилактическая эффективность вакцин. Противозидемическая эффективность вакцин.	2
16.	II	Общие требования к качеству вакцин.	Посевной материал. Клеточные культуры. Показатели качества вакцин.	2
17.	II	Требования к производству вакцин. Требования GMP.	Основные этапы в разработке технологии получения вакцин. Персонал. Технологический процесс. Валидация и метрологическое обеспечение. Стандарты и референс-препараты. Документация. Животные.	2
ИТОГО часов в семестре:				36

3.7.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ (если имеются по учебному плану), контрольных вопросов

Семестр № II

1. Иммунопрофилактика инфекций с помощью вакцин национального календаря прививок.
2. Иммунопрофилактика инфекций по эпидемическим показаниям.
3. Иммунопрофилактика инфекций, не вошедших в Российский календарь прививок.
4. Холодовая цепь - важный компонент организации мероприятий по вакцинопрофилактике.
5. Надзор за качеством вакцин.
6. Организация и проведение профилактических прививок
7. Экономическая эффективность вакцинации.
8. Этика вакцинопрофилактики.
9. Вакцинопрофилактика и биотерроризм

3.8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1	II	ВК, ТК	Особенности современной вакцинопрофилактики.	Тесты (Т), билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-2 (2х1ПЗ) Б-18
2	II	ВК, ТК	Медиаторы иммунного ответа	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-18
3	II	ВК, ТК	Методы вакцинации.	Тесты (Т), билеты (Б)	Т-10	Т-2 (2х1ПЗ)
4	II	ВК, ТК	Национальный календарь прививок.	Тесты (Т), билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-18
5	II	ВК, ТК	Виды вакцин.	Тесты (Т), билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-18
6	II	ВК, ТК	Иммуногенность вакцин. Побочное действие вакцин.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-18
7	II	ВК, ТК	Иммунологическая безопасность вакцин.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-18
8	II	ВК, ТК	Адьюванты. Их классификация. Механизмы действия.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-18
9	II	ВК, ТК	Лечебные вакцины и препараты для неспецифической иммунотерапии.	Тесты (Т), билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-2 (2х1ПЗ) Б-18
10	II	ВК, ТК	Пробиотики.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-18

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
11	II	ВК, ТК	Аллергены, аллергоиды и аллерговакцины.	Тесты (Т), билеты (Б)	Т-10	Т-2 (2x1ПЗ)
12	II	ВК, ТК	Сывороточные препараты и моноклональные антитела.	Тесты (Т), билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2x1 ПЗ) Б-18
13	II	ВК, ТК	Особенности вакцинации разных контингентов населения.	Тесты (Т), билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2x1 ПЗ) Б-18
14	II	ВК, ТК	Индивидуализация вакцин.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2x1 ПЗ) Б-18
15	II	ВК, ТК	Показатели эффективности вакцин.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2x1 ПЗ) Б-18
16	II	ВК, ТК	Общие требования к качеству вакцин.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2x1 ПЗ) Б-18
17	II	ВК, ТК	Требования к производству вакцин. Требования GMP.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2x1 ПЗ) Б-18

3.8.2. Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК) Тесты (Т)	<p>1. К факторам гуморальной неспецифической иммунной защиты относят все, кроме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) антитела 2) интерфероны 3) белки острой фазы 4) лизоцим 5) система комплемента <p>2. К фагоцитам относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) В-лимфоциты 2) нейтрофилы, макрофаги 3) естественные киллеры 4) Т-лимфоциты 5) тромбоциты <p>3. К неспецифическим иммунологическим реакциям относятся все, кроме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) активации системы комплемента 2) продукции антител 3) продукции интерферона 4) активации NK-клеток
для текущего контроля (ТК)	<p>Б</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Российские программы вакцинопрофилактики 2. Бифидосодержащие препараты. Препараты лактобактерий. Колисо-

Билеты (Б)	держашие препараты. 3. Посевной материал. Клеточные культуры. Показатели качества вакцин.
для промежуточного контроля (ПК)	1. В основе определения групповой принадлежности крови лежит реакция: 1) агглютинации 2) преципитации
Тесты (Т)	3) иммунодиффузии 4) агрегации 5) все ответы правильные 2. При первичном ответе сначала образуются иммуноглобулины класса: 1) IgG, IgD 2) IgM 3) IgA 4) Ig E 5) Ig D 3. Иммуноглобулины определяются везде, кроме: 1) в плазме крови 2) в секреторных жидкостях организма 3) на поверхности В-лимфоцитов 4) на поверхности Т-лимфоцитов

3.9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература

Вакцинопрофилактика [Текст] : учебное пособие с симуляционным курсом / Н. И. Брико [и др.]. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2017. - 140 с. : ил.	50
--	----

Дополнительная литература

Медуницын, Н. В. Вакцинология [Текст] : научное издание / Н. В. Медуницын. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Триада-Х, 2010. - 506 с.	3
Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru
Электронно-библиотечная система «Лань»	http://e.lanbook.com
База данных «Электронная учебная	http://library.bashgmu.ru

3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Использование палат, лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов.

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор, видеокамера, слайдоскоп, видеоманитофон, ПК, видео- и DVD проигрыватели, мониторы. Наборы слайдов, таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Видеофильмы. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам. Доски.

3.11. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 20% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: имитационные технологии: ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование и др.; неимитационные технологии: лекции (проблемные, визуализация и др.), дискуссии (с «мозговым штурмом» и без него).

Имеются необходимые комплекты лицензионного программного обеспечения для учебного процесса:

№ п/п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа	Срок действия лицензии	Описание программного обеспечения
1	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Договор № 0301100049620000732-0001от 01.02.2021, ООО "Софтлайн Трейд"	2021 год	Операционная система Microsoft Windows
2	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Договор № 0301100049620000732-0001от 01.02.2021, ООО "Софтлайн Трейд"	2021 год	Пакет офисных программ Microsoft Office
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License анти-вирус Касперского	Договор № 0301100049620000732-0001от 01.02.2021, ООО "Софтлайн Трейд"	2021 год	Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов
4	Dr.Web Desktop Security Suite	Договор № 0301100049620000732-0001от 01.02.2021, ООО "Софтлайн Трейд"	2021 год	Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов
5	Русский Moodle 3KL	Договор №	2021 год	Система дистанционного

		0301100049620000732-0001от 01.02.2021, ООО "Софтлайн Трейд"		обучения для Учебного портала
--	--	---	--	-------------------------------

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из контактной работы (72 час.), включающих лекционный курс (22 час.), практические занятия (50 час.), самостоятельную работу (36 час.). Основное учебное время выделяется на практические занятия и самостоятельную работу.

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (биохимия, биофизика, цитология, генетика, иммунохимия и медицинская микробиология) и освоить практические умения по данным дисциплинам.

Практические занятия проводятся в виде аудиторной работы и включают выступления обучающихся, семинары, беседы, обсуждения, демонстрации преподавателем методики практических приемов и использования наглядных пособий (микропрепаратов), решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания, разбора клинических больных.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (объяснительно-иллюстративное обучение с визуализацией аудиторных занятий, модульное обучение, информатизационное обучение, мультимедийное обучение). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 20% от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку научно-исследовательских работ и включает изучение теоретического материала и проведение экспериментальных работ с представлением и обсуждением результатов.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Вакцинология» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для обучающихся и методические указания для преподавателей в электронной базе кафедры.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят экспериментальные лабораторные работы, оформляют протоколы и обрабатывают, анализируют и обобщают результаты наблюдений и измерений, оформляют рабочую тетрадь и представляют преподавателю для проверки.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, во время клинических разборов, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) «Вакцинология» проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, с проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) включены в Итоговую государственную аттестацию выпускников.

Итоговый контроль знаний обучающихся осуществляется на зачете.