

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины
Молекулярная иммунология М2.ДВ.3

Направление подготовки: 020400.68 - Биология
Профиль подготовки: Медико-биологические науки
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):

Невзорова Т.А.

Рецензент(ы):

Абрамова З.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Алимова Ф. К.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Невзорова Т.А. кафедры биохимии ИФМиБ отделение фундаментальной медицины, Tatyana.Nevzorova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

получение магистрами современных знаний о молекулярных основах и особенностях иммунных реакций, формирование понимания взаимосвязи и биологическом значении рассматриваемых молекулярных компонентов иммунитета в целом с целью представления о возможностях практического применения полученных знаний и навыков в профессиональной деятельности, что является неотъемлемым этапом формирования и развития профессиональных навыков и компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки Биология.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.3 Профессиональный" основной образовательной программы 020400.68 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Цикл М2.ДВ3 - дисциплины по выбору.

Проводится на 1 курсе, 2 семестр.

Дисциплина Молекулярная иммунология является составной частью содержания профессиональной подготовки магистра по направлению Биология (Профессиональный цикл Учебного плана согласно ФГОС ВПО направления 020400 Биология) и является дисциплиной по выбору студента.

Дисциплина является одной из основных и логически взаимосвязана с другими профессиональными дисциплинами, необходимыми для реализации профессиональных функций выпускника.

Предшествующими дисциплинами, на которых базируется курс Молекулярная иммунология, являются Биохимия, Молекулярная биология, Иммунология, Спецпрактикум "Морфология и биохимия клеток крови".

Курс Молекулярная иммунология является одним из основополагающих для изучения следующих дисциплин: Большой практикум: Методы молекулярной фармакологии, Научно-исследовательская работа.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ПК-10 (профессиональные компетенции)	глубоко понимает и творчески использует в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы
ПК-2 (профессиональные компетенции)	знает и использует основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способен к системному мышлению

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-3 (профессиональные компетенции)	самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявляет фундаментальные проблемы, ставит задачу и выполняет полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрирует ответственность за качество работ и научную достоверность результатов

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

строение иммунной системы, молекулярные основы и особенности иммунных реакций

2. должен уметь:

осуществлять поиск, анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности

3. должен владеть:

информацией о строении и свойствах антигенов, антител, цитокинов, клеточных рецепторов для антител, антигенраспознающих рецепторов, главного комплекса гистосовместимости и т.д.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Молекулярная иммунология: предмет и задачи	3	1	2	0	0	домашнее задание
2.	Тема 2. Антигены	3	2	2	2	0	коллоквиум
3.	Тема 3. Антитела (иммуноглобулины)	3	3-4	2	2	0	коллоквиум
4.	Тема 4. Биомолекулы врожденного иммунитета	3	5-7	2	4	0	коллоквиум

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Распознавание антигена	3	8-9	2	4	0	презентация
6.	Тема 6. Цитокины	3	10-11	2	4	0	коллоквиум
7.	Тема 7. Комплемент	3	12	2	2	0	коллоквиум
8.	Тема 8. Главный комплекс гистосовместимости	3	13	2	2	0	коллоквиум
9.	Тема 9. Молекулярные основы иммунного ответа. Молекулы адгезии. Миграция лейкоцитов	3	14	2	4	0	презентация
10.	Тема 10. Методы определения антигенов, антител, цитокинов и иммунокомпетентных клеток и т.д.	3	15	2	2	0	презентация
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			20	26	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Молекулярная иммунология: предмет и задачи

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Молекулярная иммунология: предмет и задачи. Общие вопросы иммунологии. Строение иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы, их строение, функции. Функции иммунной системы. Барьеры. Клеточные и молекулярные механизмы контроля иммунитета.

Тема 2. Антигены

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Антигены: определение, свойства, общая характеристика. Свойства антигенов: чужеродность, антигенность, иммуногенность, толерогенность, специфичность.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Гаптены и конъюгированные антигены. Суперантигены. Эпитопы, молекулярные особенности строения. Методы идентификации антигенов Тимусзависимые и тимуснезависимые антигены. Искусственные антигены. Изо- и трансплантационные антигены. Аллергены. Современные методы определения антигенов и аллергенов.

Тема 3. Антитела (иммуноглобулины)

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Антитела (иммуноглобулины): строение, специфичность, варибельность, аффинность, авидность. Антитела как антигены. Активный центр антител. Молекулярные механизмы образования комплекса антиген-антитело.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Эффекторные функции иммуноглобулинов: антигеннезависимые и антигензависимые. Катаболизм иммуноглобулинов. Современные методы определения антител. Инженерия антител.

Тема 4. Биомолекулы врожденного иммунитета

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Биомолекулы врожденного иммунитета

практическое занятие (4 часа(ов)):

Дефензины, Кателицидины и др.

Тема 5. Распознавание антигена

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Распознавание антигена: Связывание антител с антигеном, распознавание антигена Т-клетками.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Патоген-ассоциированные молекулярные "образы" (Pathogen-associated molecular patterns, PAMPs) и образ-распознающие рецепторы (pattern recognition receptors, PRRs): секреторные, экспрессируемые на поверхности фагоцитов, сигнальные.

Тема 6. Цитокины

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Цитокины и их клеточные рецепторы. Цитокины: общее понятие, роль цитокинов в клеточной дифференцировке и в иммунологических реакциях.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Интерфероны, интерлейкины, фактор некроза опухолей, макрофагингибирующий фактор (МИФ), колониестимулирующие факторы (КСФ) и др. Рецепторы к цитокинам. Хемокины.

Тема 7. Комплемент

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Комплемент. Пути активации системы комплемента. Взаимосвязь отдельных путей активации системы комплемента, механизмы усиления и регуляции активности.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Регуляторные белки системы комплемента, биологически активные пептиды системы комплемента. Функции системы комплемента. Биосинтез компонентов комплемента.

Тема 8. Главный комплекс гистосовместимости

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Главный комплекс гистосовместимости (ГКГ). Особенности структурной организации ГКГ, классы, функции.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Особенности структурной организации ГКГ, классы, функции. HLA-I, HLA II, HLA III: особенности строения и характеристика молекулярных продуктов этих генов. Процессинг и презентация эндогенных и экзогенных пептидов

Тема 9. Молекулярные основы иммунного ответа. Молекулы адгезии. Миграция лейкоцитов

лекционное занятие (2 часа(ов)):

FcR-рецепторы клеточной поверхности для антител. Рецепторы клеточной поверхности для IgG, IgE, IgA.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Антигенраспознающие рецепторы: Маркеры клеточной поверхности лейкоцитов (CD), антигенраспознающие рецепторы В-клеток, Т-клеток. Молекулярные основы иммунного ответа. Молекулярные основы межклеточной адгезии. Молекулы адгезии: селектины, интегрины, суперсемейство Ig. Этапы миграции лейкоцитов в очаг воспаления. Хемокины: семейства, рецепторы, функции. Молекулярные изменения в иммунной системы при иммунном ответе и его завершении.

Тема 10. Методы определения антигенов, антител, цитокинов и иммунокомпетентных клеток и т.д.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные современные методы определения антигенов, антител, цитокинов и иммунокомпетентных клеток, индуцируемых ими реакций.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Проточная цитометрия. Иммунотерапия и иммунокоррекция. Иммуномодуляторы, характеристика.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Молекулярная иммунология: предмет и задачи	3	1	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
2.	Тема 2. Антигены	3	2	подготовка к коллоквиуму	6	коллоквиум
3.	Тема 3. Антитела (иммуноглобулины)	3	3-4	подготовка к коллоквиуму	6	коллоквиум
4.	Тема 4. Биомолекулы врожденного иммунитета	3	5-7	подготовка к коллоквиуму	4	коллоквиум
5.	Тема 5. Распознавание антигена	3	8-9	подготовка к презентации	10	презентация
6.	Тема 6. Цитокины	3	10-11	подготовка к коллоквиуму	8	коллоквиум
7.	Тема 7. Комплемент	3	12	подготовка к коллоквиуму	6	коллоквиум
8.	Тема 8. Главный комплекс гистосовместимости	3	13	подготовка к коллоквиуму	6	коллоквиум
9.	Тема 9. Молекулярные основы иммунного ответа. Молекулы адгезии. Миграция лейкоцитов	3	14	подготовка к презентации	10	презентация
10.	Тема 10. Методы определения антигенов, антител, цитокинов и иммунокомпетентных клеток и т.д.	3	15	подготовка к презентации	4	презентация
	Итого				62	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины осуществляется через использование традиционных (лекции, практические занятия) и инновационных образовательных технологий, активных и интерактивных форм проведения занятий: изложение лекционного материала с элементами диалога, обсуждения, использование мультимедийных программ, подготовка и выступление студентов с докладами на семинарских занятиях по предложенной теме, подготовка и защита рефератов с наглядными материалами: рисунками, фотографиями, таблицами, графиками, диаграммами, схемами, медиафайлами, аудио- и видеоматериалами.

Проводится обсуждение актуальных тем, разбор конкретных ситуаций.

Изучение дисциплины включает:

- посещение всех видов аудиторных работ;
- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- работу с источниками Интернет;
- подготовку к различным формам контроля (презентации, коллоквиумы);
- доклад с презентацией;
- подготовка к итоговой форме контроля - зачету.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Молекулярная иммунология: предмет и задачи

домашнее задание , примерные вопросы:

Подготовка к обсуждению вопросов по теме

Тема 2. Антигены

коллоквиум , примерные вопросы:

Подготовка и обсуждение вопросов по разделу дисциплины темы обсуждения: Эпитопы, разбор ситуационных задач

Тема 3. Антитела (иммуноглобулины)

коллоквиум , примерные вопросы:

Подготовка и обсуждение вопросов по разделу дисциплины темы для обсуждения: классы антител Структура иммуноглобулинов Аффинность и авидность антител

Тема 4. Биомолекулы врожденного иммунитета

коллоквиум , примерные вопросы:

Подготовка и обсуждение вопросов по разделу дисциплины Дефензины Кателицидины образ-распознающие рецепторы Маннозо-связывающий лектин Рецептор маннозы (CD206) Фагоцитарные рецепторы

Тема 5. Распознавание антигена

презентация , примерные вопросы:

Подготовка презентации и выступление магистрантов с докладами по разделу. Примерные темы докладов: Toll-like рецепторы, Nod-like рецепторы, Интерфероны

Тема 6. Цитокины

коллоквиум , примерные вопросы:

Подготовка и обсуждение вопросов по разделу дисциплины. темы: Семейства цитокинов Хемокины: семейства, рецепторы, функции Миграция Дендритных клеток Цитокины Передача сигнала от рецептора интерферона с использованием Jak-STAT пути Фактор некроза опухоли

Тема 7. Комплемент

коллоквиум , примерные вопросы:

Подготовка и обсуждение вопросов по разделу дисциплины темы: Лектиновый путь активации комплемента Классический путь активации комплемента Альтернативный путь активации комплемента Образование лизирующей мембрану комплекса

Тема 8. Главный комплекс гистосовместимости

коллоквиум , примерные вопросы:

Подготовка и обсуждение вопросов по разделу дисциплины Гены HLA, Молекулы HLA Процессинг и презентация эндогенных пептидов Презентация экзогенных пептидов, MHC II Взаимодействие TcR с антигеном/MHC I

Тема 9. Молекулярные основы иммунного ответа. Молекулы адгезии. Миграция лейкоцитов

презентация , примерные вопросы:

Подготовка презентации и выступление магистрантов с докладами по разделу. Примерные темы докладов: Молекулы адгезии, Миграция лейкоцитов. Интегрины Этапы миграции (нейтрофилов) в очаг воспаления Адгезия лейкоцитов Созревание Т-лимфоцитов Молекулы взаимодействия Т-лимфоцитов с антигенпрезентирующими клетками Активация Т-лимфоцитов суперантигенами Дифференцировка на Th1 и Th2-лимфоциты Молекулы взаимодействия Т-лимфоцитов с В-клетками

Тема 10. Методы определения антигенов, антител, цитокинов и иммунокомпетентных клеток и т.д.

презентация , примерные вопросы:

Подготовка презентации и выступление магистрантов с докладами по разделу. Примерные темы докладов: Современные методы определения антител. Инженерия антител.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Главными принципами промежуточного и итогового контроля студентов являются систематичность, объективность, аргументированность.

1. Текущий, промежуточный и рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала.

Посещение аудиторных занятий, активность на коллоквиумах фиксируются в "Ведомости текущего контроля знаний в семестре".

2. Итоговый контроль. Для контроля усвоения данной дисциплины предусмотрен зачет, на котором студентам необходимо ответить на вопросы Преподавателя. Зачет является итоговым по курсу и проставляется в приложении к диплому.

Вопросы для самостоятельной работы:

общие термины и определения иммунной системы, компонентов иммунной системы, иммунный ответ

клетки иммунной системы

Дефензины

Кателицидины

образ-распознающие рецепторы

Маннозо-связывающий лектин

Рецептор маннозы (CD206)

Фагоцитарные рецепторы

СТРУКТУРА C1

Регуляция активации комплемента

Роль фрагмента C3b

Анафилотоксины

Биологические эффекты комплемента

Структура иммуноглобулинов

Структура антиген-связывающего центра
Специфичность антител
Аффинность и авидность антител
Эпитопы,
Главный комплекс гистосовместимости
Гены HLA
HLA I
Т-клеточные рецепторы (ТкР)
Семейства цитокинов
Молекулы адгезии
Интегрины
миграция клеток
Адгезия лейкоцитов
Хемокины: семейства, рецепторы, функции
Воспаление
Миграция Т-лимфоцитов
Миграция В-лимфоцитов
Фактор некроза опухоли
Созревание Т-лимфоцитов
Молекулы взаимодействия Т-лимфоцитов с антигенпрезентирующими клетками
Активация Т-лимфоцитов суперантигенами
Дифференцировка на Тх1 и Тх2-лимфоциты
Молекулы взаимодействия Т-лимфоцитов с В-клетками

7.1. Основная литература:

Иммунотрофическая система организма и иммунитет, Адамов, Алексей Константинович, 2011г.
Иммунология, Хаитов, Рахим Мусаевич;Ярилин, Александр Александрович;Пинегин, Борис Владимирович, 2011г.
Иммунология, Ковальчук, Леонид Васильевич;Игнатъева, Галина Алексеевна;Ганковская, Людмила Викторовна, 2012г.
Ярилин, А. А. Иммунология : учебник / А. А. Ярилин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 752 с.
Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/books/ISBN9785970413197.html>
Хаитов, Р.М. Иммунология : атлас / Р.М.Хаитов , А.А.Ярилин , Б.В.Пинегин - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 624 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970418581.html>

7.2. Дополнительная литература:

Наглядная иммунология, Плейфайер, Джон Х.Л.;Чейн, Бенджамин М, 2008г.
Наглядная иммунология, Бурместер, Герд-Рюдигер;Пецутто, Антонио, 2009г.
Иммунная недостаточность, Ишмухаметова, Диляра Галимовна;Абрамова, Зинаида Ивановна, 2007г.
БИОХИМИЯ / Российская Академия наук; РАН. Биохимическое общество. М.: Наука: МАИК"Наука/Интерпериодика", 1936-.?Журнал включен в библиографические базы данных Chemical Abstrats, Chemical Titles,Current Contents,Science Citation Index,Excerpta Medicus,Index Medicus(MEDLINE),Biological Abstrats(BIOSIS), International Abstrats,of Biological Sciences,Agricola и Index International de Cardiologia. Адрес электронной версии журнала в Интернете: <http://www.protein.bio.msu.su/biokhimiya>.?Содерж. парал.: рус., англ..?Рез.:англ..?Журнал основан А.Н.Бахом в 1936 г..?Выходит 12 раз в год.?ISSN 0320-9725 .? <URL:<http://www.maik.ru>> .? <URL:<http://elibrary.ru/issues.asp?id=7681>>.

7.3. Интернет-ресурсы:

PubMed - архив литературы - www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/

www-клуб российского биологического и медицинского сообщества - www.molbiol.ru

База знаний по биологии человека - <http://humbio.ru/>

Википедия - свободная энциклопедия - ru.wikipedia.org/

издательство BioMed Central - www.biomedcentral.com

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Молекулярная иммунология" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Аудиторные работы:

1. Лекционная аудитория с комплексом мультимедийной аппаратуры (проектор и ноутбук); принтер и копировальный аппарат для создания раздаточных материалов; трибуна с микрофоном

2. Аудитория для проведения семинаров, практических занятий, оборудованная комплектом мультимедийной аппаратуры: проектор, ноутбук, интерактивная доска.

Материально-техническое обеспечение требуется для самостоятельного поиска материала в сети Интернет и работы на ПК (компьютерный класс с подключением к сети Интернет).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.68 "Биология" и магистерской программе Медико-биологические науки .

Автор(ы):

Невзорова Т.А. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Абрамова З.И. _____

"__" _____ 201__ г.