

Департамент образования и науки Тюменской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Тюменской области
«Ишимский медицинский колледж»

Рассмотрена на заседании ЦМК
Общеобразовательных дисциплин

от «26» 11 20 20 г.

Протокол № 3

Председатель ЦМК:

Елизарова Т.В.

Утверждаю
Директор ГАПОУ ТО
«Ишимский медицинский
колледж»

Иванкова А.В.

«26» 11 20 20 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Основы микробиологии и паразитологии»

Уровень программы: базовый
10 -11 классы

Ишим, 2020

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Ишимский медицинский колледж».

Разработчики: Малецкая Надежда Сергеевна, к.п.н., преподаватель первой категории ГАПОУ ТО «Ишимский медицинский колледж».

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка.....	4
2.	Учебный (тематический) план.....	6
3.	Содержание учебного (тематического) плана.....	7
4.	Организационно-педагогические условия реализации Программы.....	10
5.	Учебно-методическое обеспечение программы.....	10

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы микробиологии и паразитологии» (далее - Программа) составлена в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа Министерства образования и науки российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», в редакции от 29.12.2014 года (приказ МО РФ № 1644).

Данная программа предназначена для обучающихся СОШ, имеющих склонности, желание заниматься медицинской деятельностью, проявляющих интерес к биологическим дисциплинам, медицинской профессии и готовность к выбору профиля обучения.

Она нацелена на получение школьниками знаний и умений, необходимых для формирования целостного представления о мире микроорганизмов, об их роли в природных процессах и в жизни человека, а также о методах исследования микромира.

Медицина и экологическая безопасность, генетическая инженерия и промышленная биотехнология, ветеринария и фитосанитария — развитие этих и многих других сфер деятельности человека невозможно без глубоких знаний о мире микроорганизмов.

По оценкам Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) более 4,5 млрд. человек в мире заражены гельминтами, причем эти цифры включают в себя не только население развивающихся стран, но и благополучные страны европейского региона. Общее количество больных паразитарными болезнями достигает почти 20 млн. человек, 70% из них - дети.

Паразитарные болезни являются причиной задержки психического и физического развития детей, вызывают аллергизацию организма пораженного человека, снижают сопротивляемость к инфекционным и соматическим заболеваниям, снижают эффективность вакцинопрофилактики. По оценке Всемирного банка, экономический ущерб от кишечных гельминтозов занимает четвертое место среди потерь, наносимых всеми болезнями и травмами.

Новизна

Программа разработана с учётом новейших открытий в области микробиологии и паразитологии, направленных на сохранение здоровья людей. Программа характеризуется разнообразием форм и методов, позволяющих обучающимся приобрести практические умения и навыки.

Педагогическая целесообразность Программы заключается в том, что она включает в себя основы различных биологических наук: анатомии, физиологии, экологии, гигиены, микробиологии, паразитологии, что способствует овладению обучающимися системой медицинских знаний, связанных с микробиологией и паразитологией.

Цель программы : Углубить и расширить знания учащихся об организмах, являющихся возбудителями и переносчиками заболеваний человека, животных и растений.

Задачи:

1. Приобщить обучающихся к началам экспериментальной микробиологии, научить простым приемам работы с безвредными для человека микроорганизмами, обитающими в воде, почве, воздухе.
2. Формировать у учащихся представление о микроорганизмах, основных задачах медицинской микробиологии.
3. Познакомить учащихся с циклом развития паразитических животных, методами борьбы и профилактики с ними.
4. Показать учащимся, что знания о биологии паразитических животных, путях заражения и мерах профилактики снижают риск заболевания детей и взрослых.
5. Познакомить учащихся с приспособлениями, выработанными в процессе эволюции у экто- и эндопаразитов.

Категория обучающихся

Работа ведется в разновозрастных группах, группы комплектуются из обучающихся 10-11 классы.

Сроки реализации Программы

Программа рассчитана на 36 часов

Формы и режим занятий

Программа реализуется 1 раза в неделю по 2 часа (2 раза по 45 минут с перерывом 15 минут). Программа включает в себя лекционные и практические занятия.

Планируемые результаты освоения Программы

Учащиеся должны знать:

1. Основные понятия и терминологию по микробиологии и паразитологии;
2. Представление о диагностике и профилактики вирусных и бактериальных заболеваний растений, животных, человека.
3. Использовать знания о микроорганизмах для ведения здорового образа жизни.
4. Применить свои знания при выборе профессий и специальностей.
5. Особенности биологии и экологии различных животных-паразитов;
6. Стадии и циклы развития важнейших гельминтозов человека;
7. Организацию и общие принципы борьбы с гельминтозами;
8. Меры по защите людей от нападения кровососущих двукрылых насекомых;

9. Правила личной гигиены

Учащиеся должны уметь:

1. Измерять объемы, готовить различные растворы и проводить серийные разведения
2. Работать с лабораторным оборудованием, инструментами.
3. Объяснять признаки приспособления каждого паразитического животного в зависимости от места и времени локализации на организме хозяина;
4. Применять в жизни правила гигиены;

Учащиеся должны приобрести навык:

1. Творческой работы в коллективе;
2. Высказывания своих мыслей;
3. Работы с научными источниками;
4. Узнавать на микропрепаратах различных микроорганизмов;

Форма итогового контроля: защита проектов, творческих работ,

Продолжительность образовательного процесса: 36 часов, 1 раз в неделю.

Формы контроля и оценочные материалы служат для определения результативности освоения программы обучающимися. Во время проведения занятий осуществляются следующие виды контроля: входной контроль – тестирование, текущий контроль в виде опросов и выполнения практикумов.

2. Учебный (тематический) план

	Название раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория онлайн	Практика	
1	ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ. Предмет и задачи курса «Основы микробиологии и паразитологии».	2	2		Входной контроль (тестирование)
2	Тема 1. Основные приемы работы с микроорганизмами	6	2	4	Выполнение практических заданий. Тестирование. Опрос
3	Тема 2. Микроорганизмы и здоровье человека	8	2	6	Выполнение практических заданий. Опрос.
4	Тема 3. Протозойные инвазии	6	2	4	Выполнение практических заданий. Тестирование.

5	Тема 4. Важнейшие гельминтозы человека	6	2	4	Выполнение практических заданий.Опрос.
6	Медицинская арахноэнтомология	6	2	4	Выполнение практических заданий. Тестирование.
7	Итоговое занятие	2		2	Зачетная работа
	ИТОГО:	36	12	24	

3. Содержание учебного (тематического) плана

Введение (2 часа)

1.Введение в микробиологию и паразитологию. Предмет и задачи курса, Познавательное нравственное и практическое значение курса. Основные понятия.

Тема 1. Основные приемы работы с микроорганизмами (6 часов)

Техника безопасности при работе с микроорганизмами.
Микроскопические методы изучения морфологии микроорганизмов.
Приготовление питательной среды и выращивание на ней микроорганизмов.
Выделение микроорганизмов из естественных субстратов. Влияние стерилизации и пастеризации на качество продуктов.

Лабораторные работы:

- 1.«Выделение микроорганизмов из естественных субстратов»,
«Обнаружение бактерий в продуктах питания (на примере молока)».
2. Выделение углекислого газа дрожжами. «Образование биопленок».
Биосфера в банке (колонка Виноградского).

Тема 2. Микроорганизмы и здоровье человека. Значение личной гигиены. (8 часов)

Польза от мытья рук. Распространение микробов при чихании. Передача инфекции контактным путем (дрожжевая модель). Определение возможного источника заражения и действие на него дезинфеканта. Дезинфекция кожи спиртом. Изучение постулатов Коха в модельной системе (на моркови)

Микроорганизмы в практической деятельности человека. Биоразрушение. Микробная порча продуктов (на примере различных сортов хлеба). Действие пряностей на микроорганизмы.

Лабораторные работы:

№1. Распространение микробов при чихании, Приготовление «больных» кусочков моркови. Образование микроорганизмами антибиотиками.

№2. Наблюдение за разрушением органического и неорганического материала.

Выращивание плесени на разных сортах хлеба. Действие пряностей на микроорганизмы.

Тема 3. Протозойные инвазии (6 часов)

Характеристика типа Простейшие. Строение простейших, питание, размножение.

Простейшие, обитающие в тонкой кишке. Характеристика возбудителя лямблиоза, пути заражения, распространение инфекции, клиника лямблиоза, профилактика.

Простейшие, обитающие в толстой кишке. Дизентерийная амеба, распространение заражения амебиазом, жизненный цикл. Характеристика балантидий, диагностика и профилактика. Кишечная амеба - нормальный симбионт толстой кишки человека.

Токсоплазмы. Характеристика возбудителя токсоплазмоза. Размножение. Жизненный цикл токсоплазмы. Основные хозяева паразита. Распространение токсоплазмы. Трансплацентарное заражение.

Криптоспоридии, класс споровики, подкласс кокцидии. Общая характеристика, цикл развития. Инкубационный период, проявление, лечение криптоспоридиоза.

Лейшмании. Характеристика и морфология лейшмании. Ареал распространения. Кожный лейшманиоз.

Трипаномы. Морфология, ареал распространения, жизненный цикл. Антигенные свойства, диагностика и профилактика.

Лабораторные работы:

№1. Изучение простейших одноклеточных организмов.

№2. Особенности строения споровиков.

Тема 4. Важнейшие гельминтозы человека (6 часов)

Систематика гельминтов. Адаптация к паразитическому образу жизни. Геогельминты. Биогельминты. Гельминтологическая диагностика. Организация и общие принципы борьбы с гельминтозами: оздоровление источника инвазии, мероприятия, направленные на механизм передачи, санитарно – просветительная работа.

Тип Плоские черви. Морфология. Класс Сосальщики. Жизненный цикл сосальщиков, взаимосвязь сосальщиков и моллюсков, адаптация сосальщиков к позвоночным, особенности эпидемиологии, диагностика.

Класс Ленточные черви. Характеристика ленточных червей, жизненный цикл, личиночная форма паразита, особенности биологии ленточных червей.

Тип Круглые черви. Общая характеристика типа. Геогельминты, развивающиеся без миграции: власоглав, острица детская, диагностика, профилактика. Геогельминты, развивающиеся с миграцией. Характеристика данной группы гельминтов.

Лабораторные работы:

№1. Особенности строения ленточных червей.

№2. Особенности внешнего и внутреннего строения аскариды человеческой.

Тема 5. Медицинская арахноэнтомология (6 часов)

Характеристика представителей типа Членистоногие. Характеристика класса Паукообразных, особенности биологии отряда Клещи. Иксодовые клещи как переносчики весенне-летнего энцефалита. Крупный иксодовый клещ как переносчик таежного энцефалита, пути заражения.

Аргазовые клещи. Характеристика аргазовых клещей, их развитие, возбудитель среднеазиатского возвратного тифа. Гамазовые клещи, характеристика краснотелковых клещей. Меры, принимаемые для уничтожения клещей, меры предосторожности, способы удаления клещей.

Клещи – обитатели человеческого жилья. Характеристика клещей этой группы, домашние клещи, меры борьбы с клещами. Клещи – постоянные паразиты человека, характеристика клещей этой группы. Возбудитель чесотки, диагностика, профилактика. Железница угревая - возбудитель демодекоза, диагностика, профилактика.

Класс Насекомые. Характеристика данного класса. Метаморфоз в развитии насекомых. Синантропные насекомые не являющиеся паразитами, медицинское значение этих насекомых. Тараканы. Мухи. Синантропные муравьи. Жуки.

Отряд Блохи. Характеристика данной группы. Человеческая и крысиная блохи, блохи – переносчики инфекционных заболеваний, борьба с блохами.

Отряд Полужестокрылые. Постельный клоп, борьба с клопами.

Отряд Двукрылые. Комары – переносчики болезней, борьба с комарами. Москиты, борьба с москитами. Мошки – переносчики онхоцеркоза, борьба с мошками. Слепни – переносчики сибирской язвы, туляремии. Муха це-це.

Насекомые – постоянные кровососущие паразиты. Головная вошь. Платяная вошь. Морфологические и физиологические различия вшей. Заражение человека возвратным и сыпным тифом. Профилактика инфекционных заболеваний.

Насекомые – тканевые и полостные эндопаразиты. Характеристика данной группы. Вольфартова муха, приспособление для продолжения рода. Своеобразная группа оводов.

Лабораторные работы:

№1. Изучение внешнего строения клещей – паразитов человека и домашних животных.

№2. Изучение внешнего строения насекомых.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

При реализации Программы в учебном процессе используются методические пособия, дидактические материалы, фото и видеоматериалы, материалы на электронных носителях.

При проведении занятий используются следующие методы обучения: информационные:

- словесные (лекции, семинары, беседы, консультации);
- наглядные (демонстрация алгоритмов, наглядных пособий, слайдов, видео);
- метод проблемного изложения (разбор примеров из реальной жизни);
- исследовательские (подготовка докладов);
- практические (решение практических задач, тестовых заданий).

Усвоение материала контролируется при помощи опросов, тестирования, выполнения практических заданий.

Заключительное занятие проводится в форме зачетной работы.

5. Учебно-методическое обеспечение программы

Продуктивность работы во многом зависит от качества материально-технического оснащения процесса. Реализация программы по практической подготовке проводится в помещении образовательной организации с применением технических средств обучения и материалов:

№п/п	Наименование
1	Ноутбук

2	Видеопроектор
3	Экран
4	Интерактивная доска
5	Лабораторное оборудование
6	Микропрепараты простейших
7	Фотографии различных паразитов, рисунки, таблицы

Основная литература:

1. Микробиология: учебник / Под ред. Зверева В.В.. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 384 с.
2. Беляев, С.А. Микробиология: Учебное пособие / С.А. Беляев. - СПб.: Лань П, 2016. - 496 с.

Дополнительная литература:

1. Блинов, Л.Н. Санитарная микробиология: Учебное пособие КПТ / Л.Н. Блинов, М.С. Гутенев, И.Л. Перфилова и др. - СПб.: Лань КПТ, 2016. - 240 с.
2. Блинов, Л.Н. Микробиология и иммунология: Учебное пособие / Л.Н. Блинов, И.Л. Перфилова и др. - СПб.: Лань, 2013. - 240 с.
3. Емцев, В.Т. Микробиология: Учебник для бакалавров / В.Т. Емцев. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 445 с.
4. Рубина, Е.А. Микробиология, физиология питания, санитария: Учебник / Е.А. Рубина, В.Ф. Малыгина. - М.: Форум, 2019. - 320 с.
5. Сбойчаков, В.Б. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований / В.Б. Сбойчаков. - СПб.: Спецлит, 2017. - 608 с.
6. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. Учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 448 с.
7. Мяндина, Г. И. Медицинская паразитология. Учебное пособие / Г.И. Мяндина, Е.В. Тарасенко. - М.: Практическая медицина, 2015. - 256 с.