

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ**

**Государственное автономное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования города Москвы  
"Московский центр технологической модернизации образования"  
(ГАОУ ДПО "ТемоЦентр")**

**Утверждаю**  
Директор ГАОУ ДПО "ТемоЦентр"  
для документов  
М.В. Лебедева  
«*Л.В. Лебедева*» 2018 г.



**Дополнительная профессиональная программа  
(повышение квалификации)**

**Использование оборудования лабораторного комплекса медицинских  
классов в организации предпрофессионального образования**

Автор программы:

Кузнецова Е.В.,  
Марков В.Л.,  
Морозова С.А.

Москва 2018 г.

## Раздел 1. «Характеристика программы»

### 1.1. Цель реализации программы

Совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области использования оборудования лабораторного комплекса медицинских классов в организации предпрофессионального образования.

### Совершенствуемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки
		Педагогическое образование
		44.03.01
		Код компетенций
		Бакалавриат
1.	Способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	ПК-2

### 1.2. Планируемые результаты обучения

		Направление подготовки
		Педагогическое образование
		44.03.01
		Код компетенций
		Бакалавриат
1.	<b>Знать:</b> особенности применения оборудования лабораторного комплекса медицинских классов в организации предпрофессионального образования. <b>Уметь:</b> организовать учебную деятельность обучающихся с использованием оборудования лабораторного комплекса медицинских классов.	ПК-2
2.	<b>Знать:</b> основные приёмы работы с учебным оборудованием для обучения основам медицинских знаний, в том числе технику	ПК-2

	<p>безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b> владеть приёмами работы с учебным оборудованием для обучения основам медицинских знаний.</p>	
3.	<p><b>Знать:</b> основные приёмы работы с биолого-химическим учебным оборудованием лабораторного комплекса медицинских классов, в том числе технику безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b> владеть приёмами работы с цифровым и лабораторным биолого-химическим учебным оборудованием лабораторного комплекса медицинских классов.</p>	ПК-2
4.	<p><b>Знать:</b> методику организации учебной деятельности обучающихся с использованием оборудования лабораторного комплекса медицинских классов.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать учебные занятия с использованием оборудования лабораторного комплекса медицинских классов.</p>	ПК-2

**1.3. Категория обучающихся:** уровень образования ВО, учителя образовательных организаций-участников проекта «Медицинский класс в московской школе» г. Москвы (для направления подготовки – «Педагогическое образование»).

**1.4. Форма обучения:** очная форма.

**1.5. Режим занятий:** 2 раза в неделю по 3 часа.

**1.6 Срок освоения (трудоемкость) программы:** 36 часов.

## Раздел 2. «Содержание программы»

### 2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего ауд., час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля	Трудоемкость
			Лекции	Интерактивные занятия		
<b>1.</b>	<b>Введение. Теоретические основы использования оборудования лабораторного комплекса медицинских классов в организации предпрофессионального образования</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			
1.1	Использование оборудования лабораторного комплекса медицинских классов в организации предпрофессионального образования		1			
1.2	Методика организации учебной деятельности обучающихся с использованием лабораторного комплекса медицинских классов		2			
<b>2.</b>	<b>Модуль 1. Использование оборудования для обучения основам медицинских знаний</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>12</b>		
2.1	Особенности использования оборудования для изучения анатомии человека	2	-	2		
2.2	Изучение физиологических процессов человека	3	1	2		
2.3	Использование оборудования для обучения приемам оказания первой помощи	3	1	2		
2.4	Использование оборудования для обучения	3	1	2		

	простейшим медицинским манипуляциям. Часть 1.					
2.5	Использование оборудования для обучения простейшим медицинским манипуляциям. Часть 2.	2	-	2		
2.6	Разработка учебных занятий с использованием оборудования для обучения основам медицинских знаний	2	-	2		
<b>3.</b>	<b>Модуль 2. Использование биолого-химического оборудования</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>11</b>		
3.1	Особенности работы с лабораторным оборудованием по химии	2	1	1		
3.2	Особенности работы с цифровыми лабораториями по химии и экологии	3	1	2		
3.3	Особенности работы с современными лабораторными методами диагностики	3	1	2		
3.4	Использование оборудования для микробиологических исследований	3	1	2		
3.5	Использование оборудования для цитологических исследований	2	-	2		
3.6	Разработка учебных занятий с использованием биолого-химического оборудования	2	-	2		
<b>4.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>Защита разработки занятия</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>26</b>		

## 2.2. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
<b>1. Введение. Теоретические основы использования оборудования лабораторного комплекса медицинских классов в организации предпрофессионального образования</b>		
<b>Тема 1.1</b> Теоретические основы использования оборудования лабораторного комплекса медицинских классов в организации предпрофессионального образования	Лекция 1 час	Предпрофессиональное образование и формы его организации. Использование оборудования лабораторного комплекса медицинских классов в организации предпрофессионального образования
<b>Тема 1.2</b> Методика организации учебной деятельности обучающихся с использованием лабораторного комплекса медицинских классов	Лекция 2 часа	Методические особенности организации предпрофессионального образования обучающихся с использованием оборудования лабораторного комплекса медицинских классов
<b>2. Модуль 1. Использование оборудования для обучения основам медицинских знаний</b>		
<b>Тема 2.1</b> Особенности использования оборудования для изучения анатомии человека	Интерактивное занятие 2 часа	Применение и порядок работы с анатомическими моделями человека, микроскопами, микропрепаратами, негатоскопом
<b>Тема 2.2</b> Изучение физиологических процессов человека	Лекция 1 час	Изучение предназначения и порядка работы с цифровой лабораторией, электрокардиографом, дефибриллятором, глюкометром, тонометром, молоточком неврологическим, фонендоскопом
	Интерактивное занятие 2 часа	Отработка практических навыков применения цифровой лаборатории, электрокардиографа, дефибриллятора, глюкометра, тонометра, молоточка неврологического, фонендоскопа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
<b>Тема 2.3</b> Использование оборудования для обучения приёмам оказания первой помощи	Лекция 1 час	Изучение нормативных правовых документов, регламентирующих оказание первой помощи. Изучение алгоритма и способов оказания первой помощи при неотложных состояниях
	Интерактивное занятие 2 часа	Изучение приёмов оказания первой помощи с использованием роботов-тренажёров, имитаторов ранений и поражений, а также медицинских средств (иммобилизационных шин, сумки медицинской, носилок медицинских)
<b>Тема 2.4</b> Использование оборудования для обучения простейшим медицинским манипуляциям. Часть 1.	Лекция 1 час	Изучение применения и порядка работы лабораторно-диагностического комплекса для обучения простейшим медицинским манипуляциям
	Интерактивное занятие 2 часа	Отработка практических навыков применения лабораторно-диагностического комплекса (внутримышечные и внутривенные инъекции, уход за младенцем)
<b>Тема 2.5</b> Использование оборудования для обучения простейшим медицинским манипуляциям. Часть 2.	Интерактивное занятие 2 часа	Отработка практических навыков применения лабораторно-диагностического комплекса (промывание желудка, взятие мазка из зева, катетеризация мочевого пузыря)
<b>Тема 2.6</b> Разработка учебных занятий с использованием оборудования для обучения основам медицинских знаний	Интерактивное занятие 2 часа	Разработка учебных занятий с использованием оборудования для обучения основам медицинских знаний
<b>3. Модуль 2. Использование биолого-химического оборудования</b>		
<b>Тема 3.1</b> Особенности работы с лабораторным оборудованием по	Лекция 1 час	Лабораторное оборудование по химии: виды оборудования, техника безопасности

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
химии	Интерактивное занятие 1 часа	Основные методические принципы применения оборудования при обучении химии в медицинских классах
<b>Тема 3.2</b> Особенности работы с цифровыми лабораториями по химии и экологии	Лекция 1 час	Современные школьные цифровые лаборатории: общие принципы работы, примеры демонстрационных и лабораторных экспериментов
	Интерактивное занятие 2 часа	Освоение методов работы с цифровыми лабораториями
<b>Тема 3.3</b> Особенности работы с современными лабораторными методами диагностики	Лекция 1 час	Физико-химические основы современных методов диагностики
	Интерактивное занятие 2 часа	Освоение метода электрофореза на примере исследования препарата ДНК. Освоение метода иммуноферментного анализа на примере анализа на микроальбумин
<b>Тема 3.4</b> Использование оборудования для микробиологических исследований	Лекция 1 час	Особенности оборудования для микробиологических исследований, техника безопасности
	Интерактивное занятие 2 часа	Освоение методики применения микробиологического оборудования в исследовательской деятельности школьников
<b>Тема 3.5</b> Использование оборудования для цитологических исследований	Интерактивное занятие 2 часа	Применение цифрового и оптического оборудования для изучения клеток и тканей различных биологических объектов
<b>Тема 3.6</b> Разработка учебных занятий с использованием биолого-химического оборудования	Интерактивное занятие 2 часа	Разработка учебных занятий с использованием биолого-химического оборудования
<b>Итоговая аттестация</b>	3 часа	Защита разработки учебного занятия с использованием оборудования лабораторного комплекса медицинских классов в организации предпрофессионального образования

### **Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»**

**Итоговая аттестация** проводится в форме открытой процедуры защиты разработки учебного занятия.

#### **Требование к аттестационной работе.**

Зачётная работа должна быть представлена в виде разработки учебного занятия с применением оборудования лабораторного комплекса медицинских классов.

#### **Структура зачётной работы:**

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Аннотация.
4. Обоснование применения учебного оборудования медицинских классов в рамках занятия.
5. Сценарий занятия (технологическая карта занятия).
6. Планируемые результаты (относящиеся к деятельности обучающегося): предметные, метапредметные, личностные.
7. Список рекомендуемой и использованной литературы.

**Критерии оценивания:** грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие содержания разработки выбранной теме; соответствие требованиям оформления работы; использование различных форм и способов организации совместной деятельности педагога и обучающихся; создание условий для формирования ключевых компетенций обучающихся; использование оборудования лабораторного комплекса медицинских классов в организации предпрофессионального образования.

**Оценка:** зачёт/незачёт

#### **Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»**

1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы:

##### **Нормативные документы**

1. Постановление Правительства РФ от 23 мая 2015 г. № 497 «О Федеральной целевой программе развития образования на 2016 - 2020 годы».
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями на 31 декабря 2015 г.).
5. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599.
6. Национальная доктрина образования в Российской Федерации (утверждена Постановлением Правительства РФ от 04.10.2000 № 751).
7. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования (Приказ Министерства образования РФ от 18.07.2002 № 2783).
8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 20.01.2010 № 51/12-16 «О профориентационной работе в вузах».
9. Приказ Минобороны РФ № 96, Минобрнауки РФ № 134 от 24.02.2010 «Об утверждении инструкции об организации обучения граждан Российской

федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях».

10. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 4 мая 2012 г. № 477н г. Москва «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».
11. Приказ Департамента образования города Москвы от 25.08.2016 № 1029 «Об утверждении перечня государственных образовательных организаций, подведомственных Департаменту образования города Москвы, участвующих в образовательном проекте «Медицинский класс в московской школе» (Приложение к приказу Департамента образования города Москвы от 25.08.2016 № 1029).

### **Литература**

1. Тейлор, Д., Грин, Н., Стаут, У. Биология: в 3 томах. Пер с англ./Под ред. Р. Сопера. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 1352 с.
2. Нетрусов, А.И. Микробиология: практикум для 10-11 классов/ А.И. Нетрусов, И.Б. Котова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 112 с.
3. Петрова, Е.Б. Изучение биологии с использованием учебного физического эксперимента/ Е.Б. Петрова// Биология в школе. – 2012. - № 10. – с. 45-48
4. Чернобай, Е.В. Технология подготовки урока в современной образовательной среде. Пособие для учителей общеобразовательных организаций/ Е.В. Чернобай. – М.: Просвещение, 2014. – 56 с.
5. Шапиро, Я.С. Микробиология: 10-11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Я.С. Шапиро. – М.: Вентана-Граф, 2008. – 272 с.

6. Поляничко, А.М. Электрофорез в агарозном геле. Учебно-методическое пособие. / А.М. Поляничко. – СПб.: СПбГУ, 2007 – 42 с.
7. Жилин, Д.М. Цифровая лаборатория по химии. Методическое руководство по работе с комплектом /Д.М. Жилин, О.А. Поваляев, С.В. Хоменко. – М.: ООО «Типография МАКССПЕЙС». – 2013. – 96 с.
8. Гусякова, О.А. Иммуноферментный анализ. Учебное пособие для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического факультетов./ О.А. Гусякова – Самара: ГОУ ВПО «СамГМУ Росздрава», 2010. – 32 с.

### **Дополнительная литература**

1. Гроссе, Э. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. / Э. Гроссе, Х. Вайсмантель. – Л.: Химия, 1987. – 392 с.
2. Самуилов В.Д. Иммуноферментный анализ. // Соросовский образовательный журнал. – 1999. – Т.12. – с. 9-15.

## **2. Материально-технические условия реализации программы**

Оборудование лабораторного комплекса медицинских классов.