

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»

---

Институт клинической медицины  
(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО  
решением ученого совета ННГУ  
протокол № 13 от « 30 » ноября  
2022 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**Клиническая лабораторная диагностика**

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

Направление подготовки / специальность

**31.08.77. Ортодонтия**

Квалификация (степень)

**Врач-ортодонт**

Форма обучения

**Очная**

г. Нижний Новгород

2023 год

## 1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» относится к факультативным дисциплинам ФТД.В.01 образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации по программе ординатуры **31.08.77 Ортодонтия**. Преподаётся в 3 семестре. Трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица.

**Целями освоения дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» являются:**

Подготовка квалифицированного врача-ординатора, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового к использованию современных знаний о значении, необходимости и объеме клинических лабораторных методов в оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
<b>ПК-1</b> - готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических 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	<b>Знать:</b> значение специальных и дополнительных методов исследования для дифференциальной диагностики заболеваний твердых тканей зубов, пульпы, периодонта, пародонта, слизистой оболочки рта и губ.  <b>Уметь:</b> обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований пациентов с заболеваниями полости рта, интерпретировать результаты исследований.  <b>Владеть:</b> способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.

## 3. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) составляет 1 зачетная единица, всего 36 часов, из которых 13 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (4 часа занятия лекционного типа, 8 часов практических занятий и 1 час мероприятия промежуточной аттестации), 23 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

### Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>1 ЗЕТ</b>	<b>___ ЗЕТ</b>	<b>___ ЗЕТ</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>36</b>		
<b>в том числе</b>			
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b> - занятия лекционного типа - занятия семинарского типа ( практические занятия / лабораторные работы)	<b>13</b>		
<b>самостоятельная работа</b>	<b>23</b>		
<b>КСР</b>	<b>-</b>		
<b>Промежуточная аттестация – экзамен/зачет</b>	<b>1</b>		

### Содержание дисциплины (модуля)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе				
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них				Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия практического типа	Контроль	Всего	
Тема 1. Клиническая лабораторная диагностика в работе врача-стоматолога. Основные разделы специальности: клиническая биохимия, гематология, гемостазиология, изосерология, исследования, контроль исследований, лабораторная диагностика инфекционных заболеваний.	13	2	3		5	8

Тема 2. Клеточный состав крови, диагностические показатели, их биологическая вариабельность.	10	1	2		3	7
Тема 3. Биохимические анализы в клинической медицине. Показатели различных видов обменов. Значение состава биологических жидкостей в стоматологии.	11	1	3		3	8
В т. ч. текущий контроль	1				1	
Промежуточная аттестация в форме зачета – 1 час						
Итого	36	4	8		13	23

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках практических занятий. Промежуточная аттестация осуществляется на зачете.

#### **4. Образовательные технологии**

Лекции с использованием мультимедийных средств, в том числе активные лекции и лекции–беседы. На практических занятиях – беседы, дискуссии, отработка практических навыков, решение проблемных задач, разбор результатов лабораторных исследований. Промежуточной аттестацией является зачет в 3 семестре.

#### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа направлена на изучение всех тем, рассмотренных на лекциях и занятиях практического типа (согласно таблице «Содержание дисциплины») и включает работу в читальном зале библиотеки и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет, а также подготовка обучающимися рефератов.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа является наиболее деятельным и творческим процессом, который выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе ординаторов, развивает у них бережное отношение к

своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

- ***Изучение понятийного аппарата дисциплины.***

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут учебники, монографии, справочники и интернет ресурсы, указанные в списке литературы.

- ***Изучение тем самостоятельной подготовки и подготовка реферата.***

Особое место отводится самостоятельной проработке врачами-ординаторами отдельных разделов и тем по изучаемой дисциплине. В ходе самостоятельной работы врачи-ординаторы пишут конспекты по каждой из тем дисциплины, что способствует увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

1. Тема: «Клиническая лабораторная диагностика в работе врача-ортодонта. Основные разделы специальности: клиническая биохимия, гематология, гемостазиология, изосерология, исследования, контроль исследований, лабораторная диагностика инфекционных заболеваний». Предмет изучения основных специальностей. Этапы лабораторного анализа. Группы крови, характеристика резус-фактора. Система гомеостаза. Современные представления о свертывающей и противосвертывающей системах крови, плазменном, сосудистом и тромбоцитарном гемостазе, внешнем и внутреннем пути свертывания крови. Понятие о молекулярной диагностике. Современные методы диагностики: ПЦР, ИФА. Значение этих методов в практике врача-стоматолога. Тема предусматривает подготовку конспекта на основании соответствующих разделов учебника, лекции, интернет-источников. Требования к подготовке конспекта: конспект должен иметь оптимальный объем текста, логическое построение и связность материала, полноту изложения материала (отражение ключевых моментов), аккуратное, привлекательное оформление, творческие элементы в написании конспекта (составление схем, иллюстрации, привлечение дополнительных источников).

2. Тема: «Клеточный состав крови, диагностические показатели, их биологическая вариабельность». Клеточный состав крови, диагностическая ценность. Источники ошибок на преаналитическом этапе. Принцип работы гематологических анализаторов. Биологические вариации гематологических показателей. Правила взятия материала для общего анализа крови. Тема предусматривает подготовку конспекта на основании соответствующих разделов учебника, лекции, интернет-источников.

3. Тема: «Биохимические анализы в клинической медицине. Показатели различных видов обменов. Значение состава биологических жидкостей в стоматологии». Биохимические анализы в клинической медицине. Специфические белки, понятие о диагностических маркерах заболеваний, нарушений липидного, углеводного обменов. Биологические жидкости (моча, ротовая жидкость, ликвор): состав, физико-химические

свойства при норме и патологии. Понятие о смешанной слюне, факторы, влияющие на состав и свойства слюны, методы сбора и исследования слюны, диагностическая ценность, методы антаэрозольной защиты врача-стоматолога. Тема предусматривает подготовку конспекта на основании соответствующих разделов учебника, лекции, интернет-источников.

- ***Работа над основной и дополнительной литературой***

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий.

Врач-ординатор должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для учебной и научной работы литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках.

Для аккумуляции информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников, что может использоваться не только в рамках данного курса, но и для последующей подготовки к итоговой аттестации.

- ***Самоподготовка к практическим занятиям***

При подготовке к практическому занятию необходимо помнить, что данная дисциплина тесно связана с ранее изучаемыми дисциплинами.

На практических занятиях врач-ординатор должен уметь последовательно излагать свои мысли и аргументировано их отстаивать.

Для достижения этой цели необходимо:

- 1) ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины;
- 2) осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- 3) изучить рекомендованную учебно-методическим комплексом литературу по данной теме, составить конспект; ознакомиться с нормативными документами;
- 4) тщательно изучить лекционный материал;
- 5) ознакомиться с вопросами очередного практического занятия;
- 6) подготовить сообщение по каждому из вынесенных на практическое занятие вопросу.

Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ дисциплины, раскрытия сущности основных положений, проблемных аспектов темы и анализа фактического материала.

При презентации материала на практическом занятии можно воспользоваться следующим алгоритмом изложения темы: название, актуальность исследования, цели и задачи предмета исследования, оценка современного состояния вопроса, используемые материалы и методы исследования, выводы, перспективы развития и возможности внедрения. Время доклада – 7-10 минут. Презентация должна быть выполнена в программе PowerPoint. Презентация должна быть хорошо иллюстрирована (рисунками, схемами, таблицами), логически согласована с докладом. Желательно свободное изложение доклада без зачитывания печатного текста.

- ***Самостоятельная работа врача-ординатора при подготовке к***

### ***промежуточной аттестации:***

Промежуточной формой контроля успеваемости ординатора является зачет.

Для успешного прохождения промежуточной аттестации рекомендуется в начале семестра изучить перечень вопросов к зачету и экзамену по данной дисциплине, а также использовать в процессе обучения материалы, разработанные в ходе подготовки к практическим занятиям. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение существа того или иного вопроса за счет:

- 1) уточняющих вопросов преподавателю;
- 2) подготовки докладов по отдельным темам, наиболее заинтересовавшие ординатора;
- 3) самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах;
- 4) углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям.

#### ***· Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет***

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

Самостоятельная работа по освоению материала проводится к практическим занятиям семинарского типа (лабораторные занятия не предусмотрены) с привлечением конспектов лекций, знаний, полученных на предыдущих практических занятиях, основной и дополнительной литературы по всем темам дисциплины. Кроме того, самостоятельная работа врачей-ординаторов по разделам включает подготовку к устным опросам и практическим занятиям.

В процессе практического занятия преподаватель проводит устный опрос по изучаемой теме или дает вопросы для письменной контрольной работы. В процессе практического занятия также проводятся решение ситуационных задач и защита реферата.

В рамках темы «Самостоятельная работа обучающихся» включает работу в библиотеке, в учебных аудиториях кафедры и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет для подготовки к устному опросу и групповой дискуссии, проводимым в ходе практических и самостоятельных работ, написанию реферата.

## **6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:**

### **6.1 Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

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 стоматологических 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.

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
<b>ПК-1</b> <b>Знания</b> значение специальных и дополнительных методов исследования для дифференциальной	Отсутствие знаний материала	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала при наличии ошибок	Знание основного материала с заметными погрешностями	Знание основного материала с незначительными погрешностями	Знание основного материала без ошибок	Знание основного и дополнительного материала без ошибок
диагностики заболеваний твердых тканей зубов, пульпы, периодонта, пародонта, слизистой оболочки рта и губ.							
<b>Умения</b> обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований пациентов с заболеваниями полости рта, интерпретировать результаты исследований.	Полное отсутствие умения	Отсутствие умения обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований пациентов с заболеваниями полости рта, интерпретировать результаты исследований.	Умение использовать знание обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований пациентов с заболеваниями полости рта, интерпретировать результаты исследований с грубыми ошибками.	Умение использовать знание обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований пациентов с заболеваниями полости рта, интерпретировать результаты исследований с заметными погрешностями	Умение использовать знание обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований пациентов с заболеваниями полости рта, интерпретировать результаты исследований с небольшими недочетами	Умение безошибочно обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований пациентов с заболеваниями полости рта, интерпретировать результаты исследований	Умение в совершенстве обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований пациентов с заболеваниями полости рта, интерпретировать результаты исследований



<b>Навыки</b> способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.	Полное отсутствие владения  Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Отсутствие навыков владения способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Наличие минимальных знаний по оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Посредственное владение знаниями по оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Достаточно владение знаниями по оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Хорошее владение знаниями по оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Всестороннее владение знаниями по оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-90%	91-99%	100%

## 6.2 Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения врачей-ординаторов по дисциплине и проводится в виде зачета, на котором определяется:

- уровень усвоения ординаторами основного учебного материала по дисциплине;
- уровень понимания врачами-ординаторами изученного материала;
- способности ординаторами использовать полученные знания для решения конкретных задач.

Зачет проводится в устной форме, а также по итогам тестирования, ответа на устный вопрос, решение ситуационной задачи.

Первым этапом зачета является тестирование продолжительностью 45 минут решение и решение ситуационной задачи, далее ординатор вытягивает теоретический вопрос, перед ответом на который дается 45 минут для подготовки и составления кратких тезисов ответа в письменной форме. Далее ординатор дает развернутый ответ на теоретический вопрос.

### Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

### 6.3 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих сформированность компетенций

*Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:*

- собеседование
- тестирование

*Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:*

- ситуационные задачи

*Для проведения итогового контроля сформированности компетенции используется: зачет, включающий тестирование, собеседование по вопросам билета и решение ситуационной задачи.*

### 6.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции

#### **6.4.1 Контрольные вопросы к зачету (ПК-1):**

1. ПЦР методика лабораторного исследования биологического материала, диагностические возможности.
2. ИФА методика лабораторного исследования биологического материала, диагностические возможности.
3. Этапы выполнения лабораторного анализа.
4. Экспресс-диагностика, возможности, области применения.
5. Основные направления клинической лабораторной диагностики.
6. Клиническая лабораторная диагностика – значение в работе врача-стоматолога.
7. Сатурационный анализ, принцип, диагностические возможности.
8. Кровь, её составляющие, функции.
9. Гемоглобин, методы определения, референтные величины, диагностическое значение.
10. Методы, используемые для определения клеточного состава крови.
11. Современные методы исследования крови.
12. Качественная и количественная характеристика лейкоцитов, подсчет лейкоформулы, референтные величины, диагностическое значение.
13. Клиническое значение определения группы крови и резус-фактора
14. Современные методы определения группы крови и резус-фактора
15. Современные представления о свертывающей и противосвертывающей системах крови.
16. Гликированный гемоглобин, клинико-диагностическое значение, метод определения.
17. Методы определения и клинико-диагностическое значение определения трансаминаз в сыворотке крови: АЛАТ, АСАТ, ГГТ.
18. Холестерин, методы определения, клинико-диагностическое значение.
19. Дифференциально-диагностические признаки экссудатов и транссудатов.
20. Слюна, состав, свойства, диагностическое значение.
21. Физико-химические характеристики мочи, методы определения, диагностическое значение.

#### **6.4.2 Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции ПК-1:**

1. Наиболее надежным критерием для оценки сахарного диабета является:
  - 1) Гликолизированный гемоглобин
  - 2) С-пептид
  - 3) Средняя суточная гликемия
  - 4) Уровень контринсулярных гормонов в крови
2. Типичный показатель аллергии в общем анализе крови является:
  - 1) Лейкоциты
  - 2) Моноциты
  - 3) Эозинофилы
  - 4) Эритроциты

### **6.4.3 Типовые ситуационные задачи для оценки сформированности компетенции ПК-1:**

1. Пациент, 35 лет, обратился в клинику с жалобами на кровоточивость десен, неприятный запах изо рта. Считает себя здоровым. При осмотре выявлена индуцированная кровоточивость десневого края (более 10%), глубина зондирования пародонтальных карманов до 7 мм, потеря зубодесневого прикрепления в области всех групп зубов.

- 1) Предположительный диагноз.
- 2) Какие дополнительные методы обследования необходимо провести?
- 3) Врачебная тактика.

### **6.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при реализации образовательных программ высшего образования в ННГУ», утвержденное приказом ректора ННГУ от 13.05.2021 №241-ОД, с изменениями, утвержденными приказом ректора ННГУ от 01.09.2021 №476-ОД.

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

### **а) Основная литература:**

1. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. Доступно на ЭБС «Консультант студента». URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970438732.html>
2. Клиническая биохимия : учебное пособие / Под ред. В. А. Ткачука - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 264 с. Доступно на ЭБС «Консультант студента». URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970407332.html>
3. Медицинская лабораторная диагностика : программы и алгоритмы / под ред. А. И. Карпищенко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с. Доступно на ЭБС «Консультант студента». URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970429587.html>
4. б) Дополнительная литература:
  1. Клиническое исследование мочи при инфекциях / С. М. Матвеева, О. Л. Тимченко, Ю. Я. Венгеров - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. Доступно на ЭБС «Консультант студента». [сайт].- URL.: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/970410004V0006.html>
  2. Клинический анализ крови при инфекциях/ С. М. Матвеева, О. Л. Тимченко, Ю. Я. Венгеров - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. Доступно на ЭБС «Консультант студента». [сайт].-URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/970410004V0005.html>

### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>

ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>.

ЭБС «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

Лицензионное ПО (операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office) и свободно распространяемое программное обеспечение.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), укомплектованные специализированной мебелью, имеется демонстрационное оборудование (доска, мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук)). Лаборатория, а также помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования оснащены доской, автоматическими одноканальными дозаторами переменного объема, дозатором электрическим для серологических пипеток, лабораторным бинокулярным микроскопом, микроскопом учебного класса, микроцентрифугой, полярографическим микроскопом, рНметром, центрифугой, лабораторной посудой, питательными средами, набором реактивов. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности **31.08.77 Ортодонтия**.

Авторы - к.м.н., доцент, заместитель директора ИКМ Жданова М.Л.

И.о. директора ИКМ - д.м.н. профессор Григорьева Н.Ю.

Руководитель программы - к.м.н., доцент, заместитель директора ИКМ Жданова М.Л.

Программа одобрена на заседании методической комиссии ИКМ от 2022 года, протокол № 13.