

«Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Институт общественного здоровья имени Н.П. Григоренко
Центр дополнительного образования

УТВЕРЖДЕНА
решением Ученого совета
Института общественного
здоровья им. Н.П. Григоренко

Протокол № 6

от « 15 » 11 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
общественного
здоровья им. Н.П. Григоренко

 В.Л. Аджищенко

« 15 » 11 2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(Программа предпрофессиональной подготовки)
«ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ»
наименование программы

Кафедра химии
(название кафедры, реализующей ДО)


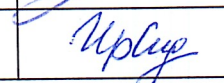
Трудоемкость: 72 часа

Для слушателей специальности: 31.05.03 Стоматология

Форма обучения: очная с ДОТ

Куратор программы:

Захарова Е.К., кандидат химических наук, доцент

	должность	ФИО	Подпись
Согласовано	Зав.кафедрой	А.К. Брель	
Согласовано	Директор ЦДО ИОЗ им.Н.П.Григоренко	И.Г.Сидорова	

1. Общая характеристика

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Дополнительная образовательная программа (далее – ДОП) «ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ», реализуемая в Центре ДО ИОЗ ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, представляет собой комплект учебно-методических документов, определяющих содержание и методы реализации процесса обучения по специальности 31.05.03 Стоматология, разработанный и утвержденный с учетом:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказа Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказа Минобрнауки России от 12.08.2020 № 984 (ред. от 27.02.2023) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.03 Стоматология;

ДОП «ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ» направлена на формирование у слушателей базовых знаний о химизме патологических процессов, протекающих в полости рта, и о составе, особенностях строения и свойствах различных стоматологических материалов, что позволит будущим врачам-стоматологам обоснованно подходить к их выбору.

ДОП «ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ» способствует формированию у слушателей компетенций (на основе ФГОС ВО (3+, 3++) по специальности 31.05.03 Стоматология):

ОПК-9. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.

ОПК-13. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.

ДОП «ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ» регламентирует цели, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, содержание тематических модулей программы, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки.

1.2. Цель программы

Целью ДОП «ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ» по специальности 31.05.03 Стоматология является формирование у слушателей базовых представлений о воздействии химических факторов на патологические процессы, приводящие к возникновению типичных стоматологических заболеваний твердых и мягких тканей полости рта. Изучение химизма действия лечебно-профилактических средств и лекарственных веществ.

1.3. Планируемые результаты обучения

Выпускник, освоивший ДОП «ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ», должен обладать следующими компетенциями:

Перечень планируемых результатов обучения по ДОП «ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ»

Результаты освоения ДОП (компетенции)	Результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)
ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач.	-содержание отдельных химических дисциплин; -основные законы химии; -сущность общих закономерностей, изучаемых в рамках базовых естественнонаучных дисциплин; -общих закономерностях смежных с химией естественнонаучных дисциплин и способах их использования при решении профессиональных задач в области химии	-	-
ОПК-9. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	-основные физиологические состояния патологические процессы в организме человека; -способен провести сравнения морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	-	-
ОПК-13. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.	-основные правила и приемы составления библиографических баз данных с использованием стандартного программного обеспечения; -основные возможности Microsoft Office для решения задач профессиональной сферы деятельности; -основные правила «компьютерной гигиены», требования информационной безопасности применительно к профессиональной сфере деятельности	-	-
ПК-2. Способен к назначению и проведению лечения детей и	- медицинские изделия в категории «Стоматологические материалы» для	-	-

взрослых со стоматологическими заболеваниями, контролю его эффективности и безопасности.	профилактики стоматологических заболеваний; - основы профилактики заболеваний слизистой оболочки полости рта и губ; - основы подбора лекарственных препаратов для профилактики стоматологических заболеваний		
--	--	--	--

Целевая группа: слушатели специальности 31.05.03 Стоматология

1.4. Форма обучения: очная с ДОТ

1.5 Форма документа, выдаваемая по результатам освоения программы: **сертификат** о прохождении дополнительной образовательной программы

2. Учебный план
дополнительной образовательной программы
«ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ»

№ п/п	Наименование учебных дисциплин (модулей)	Трудоемкость всего, часов	Заочное с ДОТ, час		Заочное (аудиторное), час		СРС, час	Итоговый контроль
			лекции	практические занятия	лекции	практические занятия		
Предметно-методический модуль								
1.	Модуль 1	12	0	1	0	0	11	0
2.	Модуль 2	12	0	1	0	0	11	0
3.	Модуль 3	11	0	0	0	0	11	0
4.	Модуль 4	11	0	0	0	0	11	0
5.	Модуль 5	12	0	1	0	0	11	0
6.	Модуль 6	12	0	1	0	0	11	0
Итоговая аттестация								
	Итоговый контроль	2	0	0	0	0	0	2
	Всего часов	72	0	4	0	0	66	2

3. Календарный учебный график программы

Календарный учебный график составляется при осуществлении набора слушателей на программу обучения.

3.1. Рекомендуемый объем учебной нагрузки для слушателя:

Форма обучения	Часов в день	Дней обучения в месяц	Часов в неделю	Общая продолжительность в месяц
Очная (без отрыва от работы/учебы) с применением ДОТ	3	12	9	36

3.2. Содержание тематических модулей программы

Модуль 1. Полимеры в стоматологии.

Полимеры, общая характеристика. Классификация полимеров: по происхождению, по природе, по химическому составу, по форме молекул. Полимеры в стоматологии. Требования, предъявляемые к стоматологическим

полимерам. Физико-химические свойства биополимеров: особенность растворения, набухание и его виды.

Модуль 2. Методы получения полимеров и свойства ВМС.

Методы получения: реакции полимеризации, реакции сополимеризации, реакции поликонденсации.

Модуль 3. Особенности химии полимеров, широко используемых в стоматологии. Структура полимеров.

Стоматологические герметики, их классификация и применение в качестве профилактических средств. Основные представления о механизме профилактического действия герметиков, фторсодержащих и реминерализующих местных профилактических средств. Компоненты средств для чистки зубов. Профилактические средства, используемые для отбеливания зубной эмали. Стоматологические адгезивы. Адгезия: определение понятия.

Модуль 4. Коллоидно-дисперсные системы.

Дисперсные системы. Общая характеристика. Классификация по размерам частиц дисперсной фазы, по агрегатному состоянию, по степени взаимодействия друг с другом частиц дисперсной фазы, по характеру взаимодействия дисперсной фазы и дисперсионной среды. Строение мицелл. Двойной электрический слой. Правило Панета-Фаянса. Молекулярнокинетические свойства коллоидных растворов (диффузия, броуновское движение, электрофорез, электроосмос, вязкость, оптические свойства). Устойчивость дисперсных систем, ее виды. Коагуляция коллоидных растворов.

Модуль 5. Стоматологические оттисковые и пломбировочные материалы.

Стоматологические материалы. Их классификация по химическому происхождению: металлы, сплавы, полимеры, керамика и по назначению: основные и вспомогательные материалы (оттисковые, пломбировочные и материалы, применяемые для профилактики стоматологических заболеваний).

Модуль 6. Полимеры в стоматологии.

Полимеры в стоматологии: базисные пластмассы; эластичные базисные пластмассы; облицовочные полимеры для несъемных протезов; стоматологические полимеры и цементы в стоматологии. Стоматологические цементы. Классификация по химическому составу (цинк-фосфатные, силикатные, силикофосфатные, цинкполикарбоксилатные, стеклянные,

полиалкенадные, силицилатные), по способу отверждения, назначению. Базисные пластмассы, облицовочные полимеры для несъемных протезов.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

При реализации ДОП «ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ» местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения Университета.

Условия реализации ДОП «ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ» включают:

1) учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам (модулям) программы (материал размещен на ЭИОС: <https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=9141> в разделе для обучающихся по программам дополнительного образования ДО);

2) материально-техническую базу, обеспечивающую организацию всех видов дисциплинарной подготовки.

Реализация программы ДОП «ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ» предусматривает тестирование, решение ситуационных задач, контрольных заданий по Модулям и по Итоговой аттестации.

Организационное и методическое взаимодействие слушателей с педагогическими работниками может осуществляться путем их непосредственного контакта с преподавателями в формате консультаций.

5. Формы аттестации и оценочные материалы

В целях контроля уровня усвоения учебного материала ДОП «ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ» применяются следующие критерии оценивания:

96-100% правильных ответов	Зачтено
91-95% правильных ответов	
81-90 % правильных ответов	
76-80 % правильных ответов	
61-75 % правильных ответов	
60 и менее правильных ответов	Не зачтено

Примеры заданий

Привести несколько вариантов заданий для тестирования, решения ситуационных задач, контрольных заданий по Модулям и по Итоговой аттестации

Примеры тестовых заданий.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-8.1.1; ОПК-9.1.1; ОПК-13.1.2; ПК-2.1.2

1. Базисная пластмасса этиакрил (АКР-15) содержит:

н-бутилметакрилат;

+метилметакрилат;

втор-бутилметакрилат;
пропилакрилат;
полистирол.

2. Для базисных стоматологических полимеров не характерно:
пластичность;
ударопрочность;
долговечность;
+токсичность;
термопластичность.

3. Метилловый эфир акриловой кислоты при гидролизе дает:
этанол и пропановую кислоту;
+метанол и пропенную кислоту;
метанол и 2-метилпропенную кислоту;
метанол и бутеновую кислоту;
этанол и пропенную кислоту.

4. К гетерополисахаридам относится:
+гепарин;
сахароза;
гликоген;
целлюлоза;
крахмал.

5. Органическое стекло плексиглас при кислотном гидролизе образует:
бутилакрилат;
метилмалонат;
+метилметакрилат;
этилакрилат;
пропилакрилат.

6. Назвать вещество, которое не относится к полимерам:
каучук;
+глюкоза;
крахмал;
гликоген;
целлюлоза.

Пример ситуационной задачи.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-8.1.1; ОПК-8.1.2; ОПК-13.1.2

1. Написать реакцию сополимеризации для этилакрилата и винилхлорида.

Пример варианта контрольной работы по Модулю.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-8.1.1; ОПК-8.1.2; ОПК-9.1.1

Вариант 1

1. Особенности химического строения полимеров. Понятия: макромолекула, элементарное звено, степень полимеризации, мономер.
2. Факторы, влияющие на вязкость.
3. Полиакрилонитрил. Структурная формула. Свойства, применение.
4. Стоматологические цементы. Силикатные цементы. Состав, преимущества, недостатки.
5. Написать реакцию полимеризации для метилового эфира метакриловой кислоты.

Пример варианта задания Итоговой аттестации.

Вопросы:

1. Стоматологические цементы. Пломбировочные материалы.
2. Хроматографические методы разделения и идентификации органических веществ. Сущность методов и применение в биотехнологии, медицине.

Задача:

1. Биополимеры: составить полипептид АЛА – АСП – ПРО – ЦИС. Определить его заряд.

6. Список профессорско-преподавательского состава, участвующего в педагогическом процессе

№ п/п	ФИО	Должность
1	Захарова Екатерина Константиновна	Доцент, кандидат химических наук
2	Етерскова Кристина Михайловна	Ассистент
3	Сидоренко Полина Васильевна	Ассистент
4	Титова Евгения Станиславовна	Доцент, кандидат химических наук

7. Учебно-методическое обеспечение программы и информационные источники

7.1. Основная литература

1. Брель А.К. Полимерные материалы в клинической стоматологии. Часть III: учебное пособие./Сост. А.К.Брель, Д.В.Михальченко и др. – Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2019. – 256 с.
2. Вавилова Т. П. Биологическая химия. Биохимия полости рта [Электронный ресурс] / Т.П. Вавилова, А.Е. Медведев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
3. Тюкавкина Н. А. Биоорганическая химия [Текст] : учебник [для студ. мед. вузов, обучающихся по спец. : 060101 - Леч. дело, 060103 - Педиатрия, 060104 - Мед.-профил. дело, 60105 - Стоматология] / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 411, [1] с. : ил., цв. ил.
4. Биоорганическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Тюкавкиной Н. А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

7.2. Дополнительная литература

1. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов [Текст]: учебник для бакалавров / В. А. Попков [и др.] ; под ред. Ю. А. Ершова. - 9-е изд., стереотип. - М. : Юрайт, 2011. - 560 с. : ил. - (Бакалавр).
2. Попков В. А. Общая химия [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / В. А. Попков, С. А. Пузаков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 976 с. : ил.
3. Попков В. А. Общая химия [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Попков В. А., Пузаков С. А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 976 с.: ил. - Предм. указ.: с. 946-976 . - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
4. Биохимия полости рта [Текст] : учеб. пособие по спец. 060105 - Стоматология / О.В. Островский, В. А. Храмов, Т. А. Попова ; под ред. О. В. Островского; Минздравсоцразвития РФ, ВолГМУ. - Волгоград: ВолГМУ, 2010. - 184 с. : ил.
5. Жолнин А.В. Общая химия [Электронный ресурс] / А. В. Жолнин; под ред. В.А. Попкова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 400 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
6. Ковальчукова О. В. Общая и биоорганическая химия [Электронный ресурс]. Ч. 2: Органическая химия : конспект лекций : для студентов I курса мед. фак. специальности "Стоматология" / О. В. Ковальчукова, О. В. Авраменко. - М.: РУДН, 2011. - 123 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

7.3. Информационные источники

1. Примеры задач по химии с подробным решением <https://www.youtube.com/@ymishka2115?app=desktop>.
2. Все о медицине. Канал «Позовите профессора» https://www.youtube.com/@pozovite_professora.

3. Видеоподкаст про медицину https://vk.com/med_nauka.
4. <http://www.virtulab.net> – виртуальные лабораторные по химии, физики и биологии.
5. <http://www.chem.msu.ru> – портал фундаментального химического образования России.
6. <https://doend.ru/moodle/> – образовательный портал: ХимБиоЛаб.
7. <http://www.chem.msu.ru/rus/> – химическое образование и наука.
8. <https://e.lanbook.com/> – сетевая электронная библиотека (база данных произведений членов сетевой библиотеки медицинских вузов страны, входящую в Консорциум сетевых электронных библиотек на платформе электронно-библиотечной системы «Издательство Лань») (профессиональная база данных).

8. Особенности организации обучения по программам дополнительного образования (предпрофессиональная подготовка) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

8.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется Центром на основе данной программы, адаптированной с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких слушателей (слушателя).

8.2. В целях освоения программы дополнительного образования (предпрофессиональная подготовка) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Центр обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для слушателей, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения Центра и Университета, а также пребывание в указанных помещениях.

8.3. Образование слушателей с ограниченными возможностями

здоровья может быть организовано как совместно с другими слушателями, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

8.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы слушателей из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории слушателей	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента слушателей.

8.5. Фонд оценочных средств для проведения итоговой аттестации обучающихся по дисциплине:

8.5.1 Оценочные средства для слушателей с ограниченными возможностями здоровья:

Для слушателей с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории слушателей	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE/ЭИОС вуза, письменная проверка

Слушателям с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

8.5.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций:

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ВолГМУ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по программе предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента слушателей.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по модулям программы обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей слушателей:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для слушателей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

8.6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются учебная литература в виде электронных учебных изданий в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

8.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

В освоении дополнительной образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

8.8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории (при очной форме обучения без применения ДОТ), где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

В Центре коллективного пользования по междисциплинарной подготовке инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ВолгГМУ имеются специальные технические средства обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.